
ЛЮБОВЬ У ЖИВОТНЫХ
Я ПОЗНАЮ МИР

УДК 087.5:59
ББК 28.69я2
Я11

Автор: *А. А. Мосалов*

В книге использованы иллюстрации *А. А. Мосалова, Е. А. Коблика, К. В. Макарова, С. В. Крускопа, В. А. Полевода, Ю. А. Станишевского*
Компьютерный дизайн *Ю. А. Хаджи*

Я11 **Я познаю мир:** Любовь у животных: Дет. энцикл./ А. А. Мосалов. — М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2003. — 398, [2] с.: ил.
ISBN 5-17-011768-X (ООО «Издательство АСТ»)
ISBN 5-271-03899-8 (ООО «Издательство Астрель»)

Эта книга посвящена фундаментальной основе жизни — процессам размножения. На богатом фактическом материале прослеживается эволюция брачных отношений и заботы о потомстве у самых различных животных.

УДК 087.5:59
ББК 28.69я2

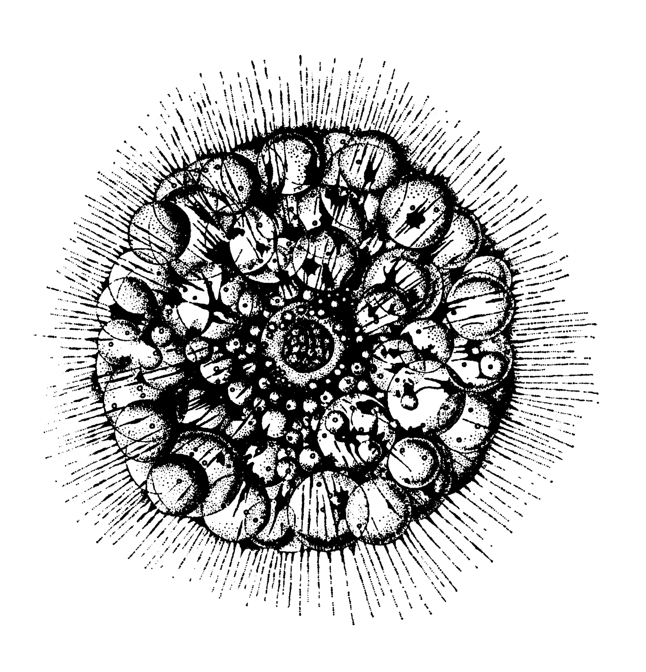
Общероссийский классификатор продукции
ОК-005-93, том 2; 953004 — литература научная и производственная

Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ 77.99.10.953.П.000009.01.03 от 10.01.2003 г.

Подписано в печать 28.08.2003 г. Формат 84×108/32.
Бумага газетная. Гарнитура «Школьная». Печать офсетная.
Усл. л. 21,84. Тираж 20000 экз. Заказ № 1791.

ISBN 5-17-011768-X (ООО «Издательство АСТ»)
ISBN 5-271-03899-8 (ООО «Издательство Астрель»)

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ОСНОВА ЖИЗНИ



Бесполое и половое размножение — что выгоднее?

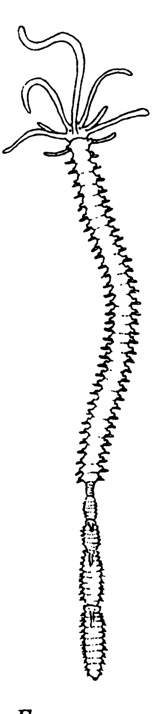
Как возникли самцы и самки?

Всегда ли только двое?

БЕСПОЛОЕ И ПОЛОВОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ — ЧТО ВЫГОДНЕЕ?

Каждое живое существо, к какому бы виду оно ни относилось, — не что иное, как механизм воспроизводства своего потомства. Современный человек, возможно, даже и не задумывается над тем, что главная цель его жизни проста и понятна — родить и воспитать детей. Но каждое животное или растение реализует свою способность к размножению по-разному. Одной из важнейших задач биологии является понимание того, почему существуют различные типы воспроизводства себе подобных. Как они возникли и какой из этих способов появился раньше других. Иначе говоря, как размножались самые первые организмы, появившиеся на планете Земля.

Чтобы понять, что первично, а что вторично в эволюции мира живой природы, нужно обладать элементарными знаниями о том, как зарождается новая жизнь. Существуют два основных типа **размножения — бесполое и половое**. При бесполом размножении не происходит образования специальных половых клеток, в нем принимает участие только один организм. В результате на свет появляется существо, которое практически идентично материнскому организму и является его полным генетическим аналогом. Современные фантастические фильмы дают нам возможность представить ужасающую картину **клонирования**



Бесполое деление

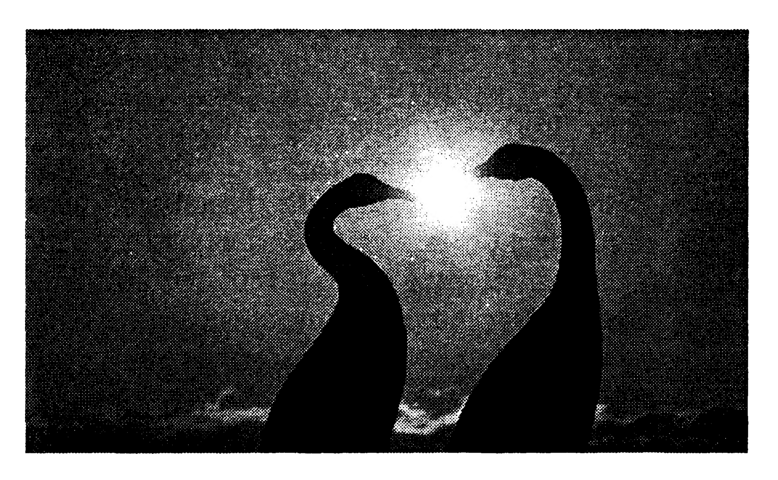
людей: как из пробирки, благодаря злому гению очередного отрицательного героя, появляются абсолютно одинаковые копии человека. Очень часто они оказываются могучими и страшными воинами-разрушителями. Можно сказать, что почти такой же процесс происходит у нас на глазах. Только животные, которые размножаются при помощи бесполого размножения, очень мелкие, и потому мы их просто не замечаем. Идентичное потомство, происходящее от одной родительской особи, называют **клоном**. Члены одного клона могут быть генетически различны лишь в том случае, если произошли какие-то случайные изменения, которые приводят к мутациям. У высших животных бесполое размножение в настоящее время не встречается. Однако успехи современной **генетики** позволяют воспринимать описанную сцену из фантастического триллера почти как реальность. Современные генетики научились клонировать даже очень сложные организмы. Достаточно вспомнить историю английской овечки Долли, которую получили в лабораторных условиях из одной-единственной клетки. После Долли удалось получить так же клонированные экземпляры других млекопитающих.

Бесполое размножение гарантирует надежное и быстрое увеличение числа животных. Казалось бы, чего еще можно желать. Но крупным недостатком бесполого размножения является то, что в результате появляются точные копии родительского организма. Они сохраняют в себе все наследственные заболевания, которыми обладал материнский организм. Кроме того, для дальнейшего развития живым организмам просто необходимо постоянно разнообразить свой наследственный аппарат новшествами. Они могут возникнуть только благодаря **мутациям**, которые с одной стороны, дают возможность изменения наследственной информации, а с другой — выбраковки различных вредных изменений. Все это не может быть реализовано в рамках бесполого размножения. Самый простой и доступный способ достижения этих целей — это смешать признаки двух разных организмов. Именно этот процесс является сущностью **полового размножения.**

Существует множество теорий, которые объясняют причины появления полового размножения. Одни ученые считают, что половой способ передачи наследственной информации выгоден не конкретному животному, а целому виду или группе организмов. Причем эта выгода проявляется только в процессе длительной **эволюции**. Бесполое же размножение дает кратковременное преимущество для каждой отдельной особи.

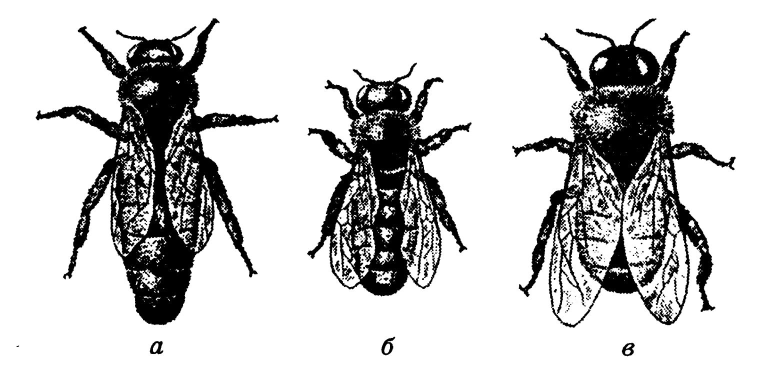
Другие ученые утверждают, что половое размножение выгодно животным, живущим в постоянно меняющейся природной среде. Оно позволяет им лучше приспособиться к различным неприятным неожиданностям, подстерегающим их, бесполое размножение сохраняется в устойчивых условиях. В настоящее время наиболее вероятной считается гипотеза о том, что половое размножение позволяет потомкам выжить в условиях сложной среды и конкуренции. Однообразное потомство от видов с бесполым размножением не может активно приспосабливаться и противостоять давлению конкуренции.

Половой процесс тоже изобилует массой вариаций. Самый обычный способ — **раздельнополый**. Он подразумевает существование самок и самцов, которые различаются по своему вкладу в формирование и воспитание потомства. К раздельнополым относится большинство



животных, в том числе и человек. Но существует и другой способ полового размножения — **гермафродитизм**, при котором в роли самца и самки выступает одно и то же животное — **гермафродит** (по имени героя древнегреческого мифа Гермафродита, который сочетал в себе мужское и женское начала). К числу таких животных относятся многие **простейшие**, некоторые кишечнополостные, плоские черви, такие как паразитический солитер, дождевые черви, некоторые ракообразные и моллюски и даже отдельные виды рыб и ящериц. Гермафродитизм считается самой примитивной формой полового размножения и существует в том случае, если возникают сложности в поиске брачного партнера. Например, паразитические черви, обитающие в пищеварительной системе млекопитающих, не могут найти себе пару. Потому и приходится им обходиться своими силами.

Еще один способ размножения, довольно широко распространенный среди животных, — **партеногенез**. Часть исследователей относят его к половому процессу, другие же указывают на его схожесть с бесполым размножением. Суть его заключается в том, что женская половая клетка развивается в новую особь без оплодотворения мужской клеткой. Партеногенез встречается как в царстве животных, так и среди растений. Преимущество его состоит в том, что в некоторых случаях оно повышает скорость размножения. У **насекомых**,



Медоносная пчела:
а — матка; б — рабочая особь; в — трутень

особенно **социальных**, таких как осы, муравьи, пчелы и некоторые другие, рабочие особи появляются на свет именно благодаря партеногенезу. В результате сочетания полового процесса и партеногенеза у таких насекомых появляются специальные касты: рабочие особи, матки, самцы. У медоносных пчел матка откладывает оплодотворенные яйца, которые, в зависимости от того, чем их кормят в личиночном состоянии, либо развиваются в маток, либо становятся рабочими пчелами. Из неоплодотворенных яиц путем партеногенеза появляются самцы (трутни), которые после взросления могут производить мужские половые клетки.

Подведем некоторые итоги. Итак, два типа размножения организмов сосуществуют миллионы лет на нашей планете. Они гармонично дополняют друг друга. Одним организмам выгоднее быстрое увеличение численности в благоприятных условиях жизни, а другие вынуж-

дены выдерживать постоянную конкуренцию со своими ближайшими соседями. Ряд видов подстраховывается тем, что имеет в своем арсенале, оба эти способа размножения.

Эволюция жизни на Земле идет в разных направлениях. Она может привести как к усложнению строения организмов, так и к его упрощению. Все зависит от того, чего требует среда обитания. Однако совершенно очевидно, что бесполое размножение появилось значительно раньше. Вероятно, именно таким способом увеличивали свою численность самые первые организмы, жившие на Земле. Виды с бесполым размножением сохранились и занимают немаловажное место в развитии жизни на нашей планете. Половое размножение достигло огромных эволюционных успехов. Оно прошло многие стадии усложнения, но его первым этапом стало появление двух полов — мужского и женского. О том, как это происходило и почему эволюция не остановилась на стадии гермафродитизма, мы поговорим в следующей главе.

КАК ВОЗНИКЛИ САМЦЫ И САМКИ?

Для человека существование женщин и мужчин является непреложной истиной. Женские **половые клетки** крупные и содержат большой запас питательных веществ, а мужские — мелкие и подвижные. Главная функция

мужских клеток, — доставить наследственную информацию к женской клетке и оплодотворить ее. У женских половых клеток, или **яйцеклеток**, задача противоположная — они должны воспринять информацию и обеспечить зародыш питательными веществами. **Сперматозоиды** и яйцеклетки вносят равный объем наследственной информации, но женская половая клетка предоставляет большую долю запасов, необходимых для развития зародыша. Значит, мужчина в момент зачатия вносит в будущее потомство менее половины того, что ему следовало бы внести по справедливости. Таким образом, самец способен оплодотворить огромное количество самок, а количество потомков, которое может произвести на свет самка, ограничено ее возможностями по обеспечению их питательными веществами.

Вероятно, что в те далекие времена, когда все половые клетки были равноценны и имели приблизительно одинаковые размеры, появились и более крупные, чем остальные, клетки. Они содержали немного больше питательных веществ, и зародыши, получавшиеся из них, обладали наилучшими шансами для выживания. Однако при появлении организмов, производящих более крупные половые клетки, появлялись и их антиподы, которые продуцировали мелкие половые клетки и таким образом получали преимущества за счет тех, кто тратит энергию на синтез крупных **гамет**. Но мелкие половые клетки должны быстро пере-

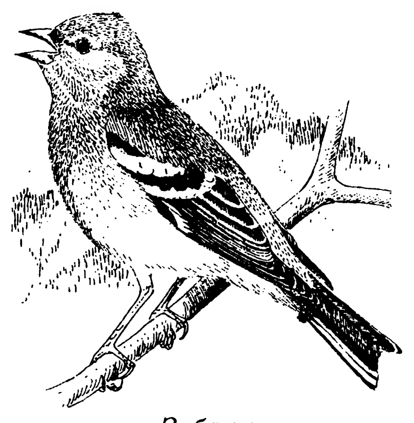
мещаться, чтобы слиться с крупными половыми клетками. Развитие двух форм поведения клеток можно представить себе таким образом. Одна — «честная»: особь производит крупные половые клетки и вкладывает много энергетических ресурсов в формирование будущего поколения. Другая — «эксплуататорская»: мелкие половые клетки обеспечивают большую репродуктивную способность своего хозяина, к тому же экономя его энергетические ресурсы. В дальнейшем из «честных» половых клеток сформировались яйцеклетки, а из клеток-«эксплуататоров» появились сперматозоиды. А это значит, что появились и носители различных половых клеток — **самки** и **самцы**.

Но возникает вопрос: если одна мужская особь способна произвести многие тысячи, а то и миллионы сперматозоидов, которых с избытком хватит, чтобы оплодотворить большое количество самок, то почему в природе численность самцов нисколько не меньше, чем численность самок? Правда, у шалфейных тетеревов один петух за одно утро может покрыть почти всех самок, слетевшихся на токовище. Но даже в популяциях шалфейных тетеревов имеется избыток самцов, которые до поры до времени не принимают участия в размножении. Может показаться, что такое перепроизводство мужских организмов чрезвычайно невыгодно для вида, что это напрасная трата сил и энергии. Напомним, что основа

биологического успеха каждой особи заключается в числе оставшихся после нее жизнеспособных потомков. Попробуем разобраться с численностью самцов и самок именно с этих позиций. Если в популяции, например, тетеревов самки будут производить одних дочерей, то небольшое количество петухов сможет оплодотворять все возрастающее число самок, а те без труда смогут найти себе полового партнера. Такая ситуация будет продолжаться до тех пор, пока самцы будут в состоянии выполнять свои обязанности. Затем, очевидно, в наилучшем положении окажутся самки, которые будут производить только самцов. Новые производители смогут быстро создать огромное число потомков. Но подобные эксперименты хороши только на бумаге. В природных условиях ни один вид не может позволить себе оказаться в ситуации, когда множество самок изнывают от желания оставить потомство, а умирающие от «трудов праведных» самцы не могут всех их удовлетворить. Поэтому наилучшей считается ситуация, когда количество самцов и самок в популяции одинаково.

Неразмножающиеся самцы составляют важную часть в сообществах животных и представляют собой так называемый популяционный резерв, служащий гарантом стабильного существования вида. Они всегда появляются в ситуациях крайнего снижения численности и держатся, как правило, недалеко от пар или гаремов, от охраняемых участков и

мест размножения. Подтверждением этому может служить такой пример. Хорошо известно, что у певчих **воробьиных** птиц, таких как **зяблик**, самец охраняет индивидуальный участок, на котором находится гнездо с самкой, высиживающей кладку. Самец зяблика активно поет, тем самым маркируя границы своей территории. Если убрать поющего зяблика, то почти сразу же его место займет другой. Если убрать и его, то появится следующий. Это говорит о том, что холостые самцы только и ждут момента, чтобы появиться на арене турнирных сражений и побороться за право оставить потомство.



Зяблик

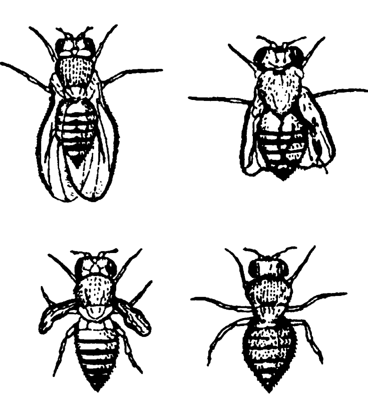
Итак, мы попытались ответить на вопрос, как возникли самцы и самки. Высказанная теория позволяет утверждать, что производство яйцеклеток и сперматозоидов дает организмам определенные преимущества в передаче потомству своей наследственной информации. В первом случае — значительный объем питательных веществ увеличивает шансы на выживание детенышей, а во втором — большое количество сперматозоидов позволяет передать гены максимальному числу потомков.

ВСЕГДА ЛИ ТОЛЬКО ДВОЕ?

Сколько прекрасного и возвышенного, и одновременно, низкого и ужасного связано у людей с проблемой взаимоотношения полов! Но представьте себе ситуацию, когда существуют не только мужчины и женщины, но и еще кто-то, отличный от них, некое «оно». Наверное, сложно себе вообразить, какова бы была человеческая цивилизация при таком положении вещей. Или еще: один и тот же организм в течение жизни может становиться естественным путем то самкой, то самцом. И при этом сохранять возможность производить потомство. Это не бутафорские операции по смене пола у людей, ставшие столь популярными в последнее время, — это полное перерождение организма. Однако множественность полов и смена пола — не научная фантастика о далеких мирах. Такие животные существуют, и продолжение их жизни подчинено своим законам. Конечно же, они не столь сложно устроены, как человек, у них нет такой сложнейшей социальной организации и мир для них выглядит совершенно иначе, чем для людей.

Тем, кто интересуется биологией, наверняка известна муха **дрозофила**. Эта небольшая мушка обитает на кучах компоста, на гнилых яблоках и других фруктах. Дрозофила издавна является любимым объектом генетических исследований. Чем же она так полюбилась

ученым? Во-первых, она быстро размножается в лабораторных условиях, во-вторых, у нее крупные, удобные для работы хромосомы. Генетики путем скрещивания получили самые разнообразные мутантные линии дрозофилы. Удалось установить, что для нее характерны 11 различных полов, или **половых типов**. Это: три типа способных к размножению самок, два типа способных к размножению самцов, два типа не способных к размножению **«метасамок»** (самки с избыточно развитыми признаками женского пола), один тип **«метасамца»** (самца с избыточно развитыми признаками мужского пола), два типа **интерсекса** и один тип **неразмножающихся** самок. В результате в популяциях дрозофил возможны половые отношения между особями не двух, а большего числа различных типов полов. Кроме того, рядом с размножающимися особями совместно существуют и несколько разновидностей мух, не способных к производству потомства.

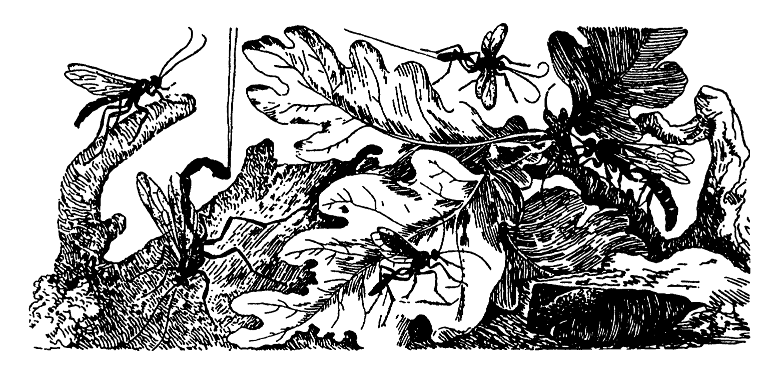

Дрозофила

Но возможна ли такая «половая чехарда» у более сложно устроенных животных? Оказалось, что подобное можно встретить даже у млекопитающих. На севере нашей страны,


Копытный лемминг

в тайге, на границе с тундрой, обитает небольшой грызун с сероватым мехом — **лесной лемминг.** Размером он не более обычной мыши. Изучение биологии лесного лемминга показало, что у него существует три различных типа самок. Если у человека соотношение полов при рождении приблизительно равно 1:1, то у лемминга новорожденные самцы составляют 24,8% . Это значит, что у лесного лемминга четыре половых типа, три из которых функционируют как самки. Перечень таких видов животных можно продолжить. Это и **копытный лемминг**, и рыбки **меченосцы**, и некоторые виды комаров, многие виды **наездников** (похожих на ос насекомых) и даже обычная **домовая муха.**

Все вышесказанное касается прежде всего биохимической структуры организмов и может не затрагивать особенностей их внешнего


Наездники

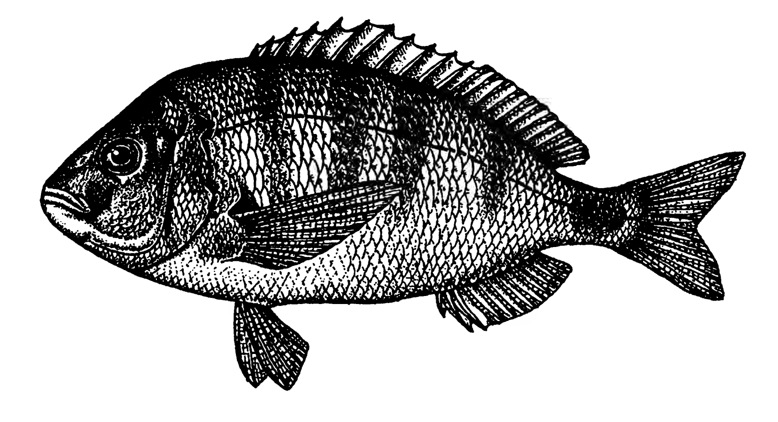
вида и строения половых органов. Хотя метасамки и метасамцы у мухи дрозофилы отличаются от других типов своими чрезвычайно развитыми половыми признаками, но они не проявляют способности к размножению.

Нередка у животных и перемена пола. Организм может стать самцом или самкой уже после рождения. Очень часто это зависит от того, что случилось с ним сразу после рождения и какие внешние факторы воздействовали на зародыш. Так, личинка одного из видов **кольчатого червя** развивается в самку, если она после периода свободной жизни оседает на морское дно. Если же ей удается встретить взрослую самку, то из нее образуется самец. Мужские представители этих червей ведут в полном смысле слова паразитическую жизнь за счет женских особей. Самцы в сотни раз меньше самок и фактически питаются тканями своих подруг, прикрепляясь к ним на всю жизнь.

У мухи дрозофилы на то, какого типа организм появится из яйца, оказывают влияние плодовитость самки, плотность населения и другие факторы. У муравьев, пчел и других общественных насекомых рабочие особи сами контролируют процесс формирования самцов и самок из личинок. Удается им это сделать за счет специфического питания. У **огненных муравьев** сигналом к такому питанию являются особые химические вещества (**феромоны**), которые испускает их царица.

Но, наверное, с одним из самых удивительных случаев изменения пола можно встретиться совсем рядом с человеком. Крестьяне, занимающиеся разведением крупного рогатого скота, давно заметили, что иногда в приплоде бывают бесплодные телочки-интерсексы. Их назвали **фримартины**. Более поздние исследования показали, что они появляются только при развитии в утробе коровы двух разнополых близнецов. При этом мужские гормоны одного из плодов подавляют развитие женских половых органов другого.

И наконец, для животных также свойственна смена пола и в период взрослой жизни. Для целого ряда **коралловых рыб**, таких как **талассома**, — это единственный способ оставить потомство. Как известно, **рыбы** растут в течение всей жизни. Вначале, когда молодая рыба еще небольших размеров — и силенок, чтобы тягаться в схватках за самок с взрослыми самцами, у нее не хватает, она выступает как самка. Но затем, набрав в росте и весе, рыбка начинает соперничать с другими особями. В этом случае происходит перерождение ее половой системы, и самка становится самцом. Такое явление можно наблюдать только в немногочисленных группировках рыб у небольших коралловых рифов. Там же, где рыб этого вида множество, пронырливые маленькие самцы все же находят возможность оплодотворить самку, и смены полов не происходит. Среди рыб известна и обратная ситуация,



Морской карась

когда старые организмы функционируют исключительно как самки. Это происходит потому, что половые железы рыб состоят из двух частей, одна из них функционирует как семенник, а другая как яичник. Во второй половине жизни семенниковая часть деградирует, и рыбы могут выполнять только самочьи функции. Но наиболее сложны взаимоотношения полов у **морского карася.** У него во взрослом состоянии есть три типа особей. Одни нормальные — самцы и самки. Другие в зависимости от условий могут быть то самцами, то самками. Третьи — в молодости самцы, а с возрастом становятся самками. Но многообразие способов перерождения пола у окунеобразных рыб этим не заканчивается. У одного из видов окуней одновременно развиваются и семенник и яичник. При встрече двух рыб одна выполняет роль «самца», а другая роль «самки». Они совместно поднимаются к поверхности водоема.

«Самец» выпрыгивает из воды. Затем «самка» выметывает икру, а «самец» ее оплодотворяет. После этого обе рыбы погружаются на глубину, переходят в противоположную фазу («самец» в «самку», «самка» — в «самца»). Такие циклы могут повторяться несколько раз.

Многообразие половых типов и смена пола помогают животным оставить наибольшее число потомков. Но все те виды, о которых мы говорили выше, не отличаются развитой заботой о потомстве. Животные с более высокой организацией совмещают преимущества смены пола с большим вниманием к своим чадам. Это дает им возможность без сложной перестройки организма обеспечивать выживаемость своего менее многочисленного потомства.

КАК ПОЯВИЛСЯ БРАК?



Сначала немного теории
Выбор супруга
«Скромные» самки
и самцы-«волокиты»
Главное достоинство жены —
ее верность
Самцы-обманщики
Примерные супруги
«Многоженцы»
и «развратники» животного мира

СНАЧАЛА НЕМНОГО ТЕОРИИ

Одним из важнейших институтов, созданных человечеством, без сомнения, является институт брака. Но как он возник? Является ли развитие брачных отношений общества только результатом длительного социального и культурного становления? Попытаемся ответить на эти вопросы, обратившись к миру животных.

Как это ни странно, но поведение самцов и самок является следствием особенностей строения их половых клеток. Основная стратегия любого организма — оставить наибольшее количество потомков. Максимального успеха в размножении самцы могут достигнуть, оплодотворяя много яиц при минимальной затрате на производство собственных половых клеток. Самки вносят с самого начала больший вклад в каждого потомка. Она должна обеспечить выживание каждого детеныша до той поры, пока он сам не сможет о себе позаботиться. Она добилась бы значительно большего успеха, если бы самец больше времени уделял выращиванию потомства, предоставив ей возможность отдавать свои силы следующему поколению.

ВЫБОР СУПРУГА

Основная эволюционная проблема для самок — найти в качестве полового партнера того единственного, который обеспечил бы

потомство наилучшими шансами на выживание. То есть перед самками стоит проблема выбора. У самцов совершенно иные задачи. Они должны привлечь самок вопреки жесткой конкуренции со стороны других самцов своего вида. Самка всегда имеет некоторое преимущество, ведь она может отказаться от спаривания. Если же самец не пришелся по душе подруге, ему остается только исчезнуть, уступив место другому. Но всегда ли происходит именно так? Самец может принудить самку к спариванию. Казалось бы, для животных, не обремененных ни моральными нормами, ни этическими соображениями, нет ничего проще этого. Ведь у большинства животных самец значительно сильнее самки. Но не все так просто. Только у незначительного числа видов специалисты-этологи обнаружили в поведении самцов такую особенность. Дело в том, что для того, чтобы спариться, самка должна принять соответствующую позу, иначе усилия будут напрасными. Однако у некоторых животных самцы находят выход из положения. Так, самец **скорпионовой мухи** во время ухаживания имеет обыкновение преподносить даме сердца свадебный подарок, выбирая его сообразно вкусам своей подруги. Им может стать, например, мертвое насекомое, украденное из паутины. Пока самка поедает подарок, самец спаривается с ней. Учеными установлено, что 65% самцов скорпионовой мухи гибнут в паутине, так и не раздобыв заветного угощения

для подруги. Поэтому самец мухи предпочитает не рисковать своей драгоценной жизнью, добывая презент.

С точки зрения законов биологии, в случае «изнасилования» самка остается в проигрыше, так как развивающиеся яйца не получают дополнительной энергии. Самец же, наоборот, не подвергая себя опасности, получает биологический приз, оставляя потомство. Самки активно сопротивляются «нахалам», и успешность принудительного спаривания невелика. Поэтому доля самцов-насильников в популяциях скорпионовой мухи очень низка. Таким образом, самки рискуют при половых взаимодействиях значительно больше, чем самцы. Для самца любая копуляция, добытая правдой или обманом, — уже небольшая победа. А самка, если ошибется в своем выборе, оказывается один на один со всеми проблемами воспитания потомства. Подробнее о свадебных подарках животных мы поговорим ниже.

Если произойдет ошибка, то все усилия самки могут сойти на нет. Ведь большинство **межвидовых гибридов** не способно к размножению и, следовательно, вклад их родителей в потомство будет равняться нулю. Каковы же признаки, по которым самка может выбирать себе



Гуппи



Петух

подходящих партнеров? Для каждого вида они индивидуальны. Так, например, у маленьких тропических рыбок **гуппи** самцы пытаются спариться с самками как своего, так и других видов. Самки же спариваются только с самцами своего вида. Опознают они их по окраске чешуи и особенно хвостового плавника. Но эксперименты показали, что, если изъять из аквариума самцов своего вида, самочки-гуппи будут вынуждены спариваться с представителями других видов. Самки птиц, например **куриных**, оценивают самцов исключительно по особенностям окраски. У домашних кур все петухи ухаживают одинаково. Они обходят своих подруг вальсирующими движениями, показывая свое оперение с разных сторон, а курица строго оценивает избранника. В экспериментальных условиях изменяли цвет

оперения петухов, прикрепляя к ним перья разной расцветки. Отличие от обычного видового стереотипа резко снижало в глазах курицы привлекательность петуха.

Однако этому может быть и другое объяснение. По одной из гипотез, выбор самцов самками у птиц осуществляется не только по цвету оперения, но и по его качеству. Ведь если у самца оперение повреждено паразитами или оно грязное, значит, он ослаблен или болен, и нормального потомства от него не получится. Поэтому любое изменение внешности петухов могло восприниматься курами как проявление заболевания. Подтверждением тому, что самки стремятся выбрать самого здорового партнера для размножения, является половое поведение **обыкновенного тритона**. Во взрослом состоянии эти животные лишены жабр.



Обыкновенный тритон

Они не могут подолгу находиться под водой. Как и большинство других земноводных, тритоны поглощают кислород поверхностью кожи и легкими. Спаривание у тритонов происходит не совсем обычно. Самец откладывает на дно водоема **сперматофоры**, содержащие половые продукты, а затем самка помещает их в **клоаку**. Чем дольше самец находится под водой, тем больше он сможет отложить сперматофоров. Самке же выгодно затянуть бракосочетание, чтобы выяснить, насколько силен и здоров половой партнер. Если будущий папа слабак, то он быстро поднимется на поверхность за глотком воздуха. Значит, с ним не стоит иметь дело.

Другой способ, которым пользуются самки животных, чтобы оценить надежность отцов семейств, — брачное кормление. Выше мы уже упоминали о нем. Что может быть для соискателя любви более эффектным в демонст-



Брачное кормление у крачек

рации своих серьезных намерений, чем преподнесение даме сердца подарка! У большинства животных таким презентом является пища. У многих птиц самка выпрашивает у самца корм, словно птенец. Таким образом она может проверить, насколько он будет заботлив по отношению к будущему потомству. Объем приносимой самцом пищи сильно варьируется и зависит от размера птицы. Так, у серебристой чайки этот объем невелик по сравнению с ее дневным рационом. У мухоловки-пеструшки он составляет уже половину дневной потребности самки в питании.

В процессе эволюции формы поведения животных сохраняют свое значение, но внешне могут выглядеть иначе. Так, у некоторых видов животных самец преподносит самке не комочек пищи, а предмет, ее напоминающий, например камешек или палочку.

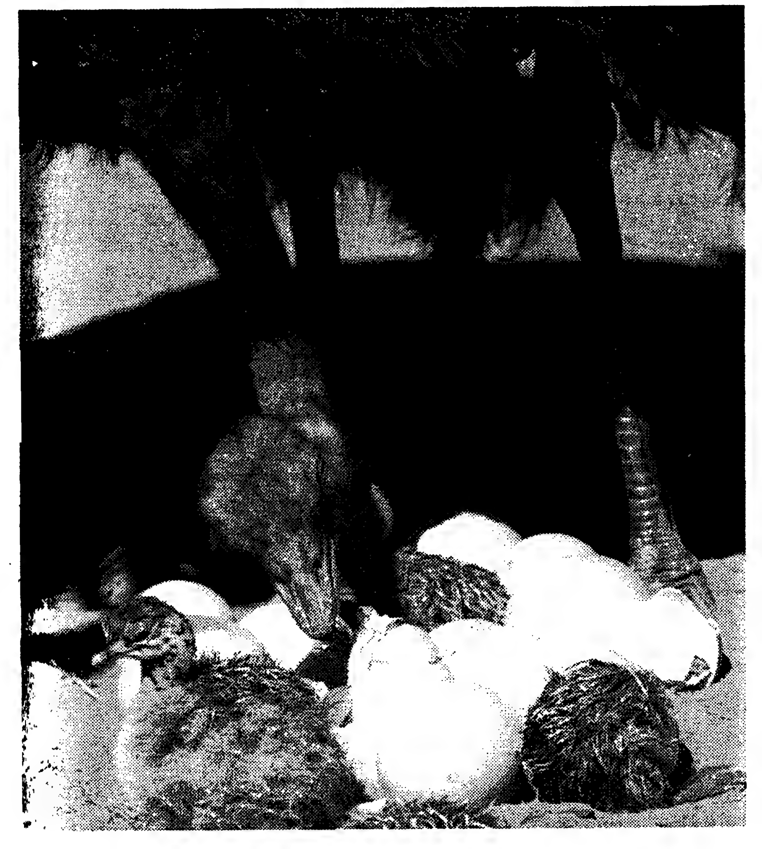
«СКРОМНЫЕ» САМКИ И САМЦЫ-«ВОЛОКИТЫ»

В брачном поведении животных немаловажно и то, что думает самец о поведении самки. Ведь он может не тратить огромного количества времени и энергии на ухаживание за самкой, а попытаться найти менее требовательную подругу. Самка, затягивая церемонию ухаживания, крадет у самца время на ухаживание за другими самками. Особенно

это важно в условиях краткого периода размножения. Например, на севере в условиях короткого лета времени на долгое ухаживание, а главное, на ошибки у самцов попросту нет. Чем больше самец потратит сил на ухаживание, тем вероятнее, что он не бросит свою подругу с малыми детьми. Если он даже покинет семью, то уже явно не успеет найти другую самку, а его собственное потомство может погибнуть. Это резко снизит его вклад в размножение.

Описанная модель взаимоотношений самца и самки получила название «ситуация семейного счастья». Ее проявления можно найти в основном у **моногамных** животных. Но далеко не все особи даже одного вида животных следуют этой модели. Для каждого индивидуума характерна своя линия поведения. Вот и появляются наряду со «скромными» самками и «верными» самцами их антиподы. Ученые назвали их, соответственно, «легкомысленными» самками и самцами-«волокитами». Эти «аморальные» особи живут по другим законам. «Легкомысленные» самки вступают в половой контакт без предварительного ухаживания, а самцы-«волокиты» долго не ухаживают за самкой и покидают ее сразу же после спаривания. Когда им не удается быстро добиться успеха, они ищут другую партнершу. Описанные четыре типа поведения процветают, и все особи вносят свой вклад в потомство.

Обратимся к конкретным примерам из жизни животных. Так, у **африканского страуса** одни самки насиживают яйца, а другие — нет. Самец страуса удерживает большую территорию, проявляя агрессивность по отношению к другим самцам. На своем участке он строит на земле подобие гнезда. После спаривания самка откладывает в него кладку. Нена-



Африканский страус с кладкой

сиживающие самки стремятся отложить свои яйца в чужое гнездо. В результате в гнезде может оказаться до 30—40 яиц. Страусиха выпихивает часть из них на периферию гнезда. Там они перегреваются на солнце или их утаскивают мелкие хищники. Было установлено, что самка страуса умеет отличать собственные яйца от подброшенных. Естественно, что большую заботу она проявляет о своем потомстве. Наличие большого числа яиц в гнезде резко снижает вероятность того, что шакалы и грифы украдут родные яйца страусихи-наседки. Эта ситуация сохраняется и во время вождения выводка. Чем больше птенцов — тем меньше вероятность, что погибнут именно свои дети. Успешность размножения будет тем выше, чем больше яиц «ветреная мама» подбросит в разные гнезда. Внутривидовой гнездовой паразитизм (так называется ситуация, когда самки подбрасывают свои яйца в гнезда других самок своего вида) не является редкостью среди пернатых. Он отмечен у некоторых пастушковых (камышницы и султанки), уток и куриных.

ГЛАВНОЕ ДОСТОИНСТВО ЖЕНЫ — ЕЕ ВЕРНОСТЬ

Мы довольно подробно рассмотрели сложности, связанные с выбором самкой достойного партнера. Но самцы, в свою очередь, сталкиваются не только со строптивостью слабого

пола, но и с многочисленными соперниками, которые могут отбить или увести самку, в общем, доставить массу неудобств. Для подтверждения своего права на обладание самкой сильный пол устраивает между собой настоящие турнирные бои, которые могут принимать самые причудливые формы. О них мы поговорим чуть позже. Кроме сражений самцам приходится проводить и рутинную работу: защищать свое семейство, заботиться о сохранении «морального облика» своей подруги. А не то можно столкнуться с тем, что воспитываешь не своих детей. Поэтому самцу приходится держать ухо востро и быть все время начеку. Хорошо, если у него одна самка, а если это целый гарем? Среди животных довольно много «сторонников» турецких султанов. Это и многие **ластоногие**, и большинство **антилоп** и **оленей**, и некоторые хищные млекопитающие. Но природа сама приходит на помощь содержателям гаремов. Дело в том, что у таких видов самки стремятся держаться вместе. Это связано либо с ограниченностью мест для отдыха (как у морских слонов), либо с недостатком кормов или с опасностью нападения хищников (как у многих копытных). Самки и молодняк сбиваются в стада, а самец всегда находится на периферии группы, следя за потенциальными конкурентами, или пресекает малейшие «ветреные» настроения своих подруг.

Самки могут сами провоцировать самцов к столкновениям, чтобы выявить наиболее силь-

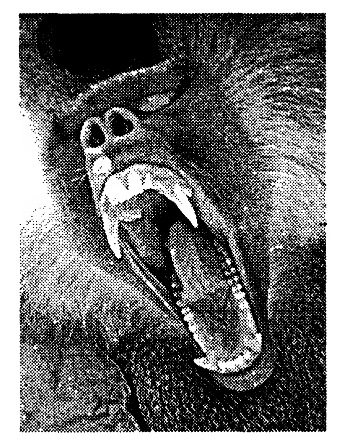
ных и жизнеспособных. У **морских слонов**, например, самки издают громкие крики протеста при попытках самцов спариться с ними. Таким образом они привлекают внимание соседних самцов, возникают драки, и сильнейший получает право на продолжение рода. Аналогично ведут себя представительницы слабого пола у крыс, овец, бизонов и многих других животных. Но в отличие от морских слоних, они не кричат, а демонстративно убегают, привлекая внимание других потенциальных партнеров.

Самец-доминант содержит гарем и защищает его от врагов и других самцов. В лабораторных условиях были получены данные о том, что агрессивные самцы **домовых мышей** становились отцами большего числа потомков, чем миролюбивые. Однако не бывает правила без исключения. Исследуя генотипы детенышей в лабораторной популяции **макак-резусов**, ученые



Морской слон

установили, что доминантный самец не был отцом большинства детенышей. Кроме того, самец со временем может потерять свой высокий социальный статус. Так, степень доминирования у **павианов** в саваннах Африки меняется на протяжении их жизни. Поэтому роль лидера не приносит стабильного успеха.



Павиан гамадрил

Самцы, которые стремятся избежать конкуренции в деликатном вопросе отцовства, могут идти на самые разные ухищрения. Самое простое — уединиться с самкой в недоступном для других месте. Так поступают многие млекопитающие. Самый изуверский способ борьбы с неверностью самок описан у мухи *Johannseniella nitida*. Но в этом случае страдает сам ревнивец. Дело в том, что сразу после спаривания самка поедает самца, оставляя от него только гениталии, которые закрывают вход в половые пути самки.

САМЦЫ-ОБМАНЩИКИ

Ну а если самец, в силу его физических или иных особенностей, не смог победить в конкуренции с другими бравыми и отважными



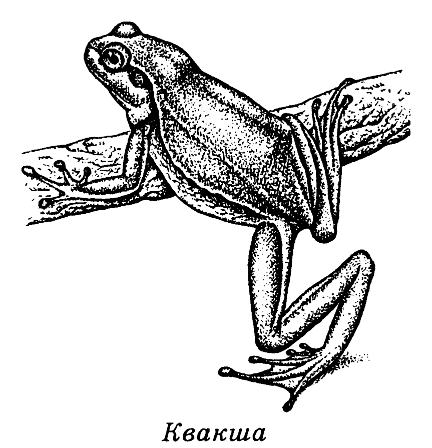
Лягушка-бык

ребятами? Что ему остается? Только одно — прибегнуть к обману и овладеть самкой, пока глава семейства в отлучке. Исследователи поведения животных уже давно подметили у некоторых особей многих видов пристрастие к такой нечестной игре. Самцы **лягушки-быка** всегда в период размножения конкурируют за территорию в прудах, куда самки приплывают откладывать икру. За пригодные к икрометанию тихие мелководные заводи между самцами возникают настоящие баталии, в которых применяется не только грубая физическая сила, но и мощный голос. Те, кто старше, опытнее и крупнее, всегда выходят победителями в схватках. Молодые самцы небольших размеров остаются вообще без территории. Умудренные жизнью ветераны после сражений сразу

начинают призывать самок громким кваканьем. Тут-то и подрастающее поколение проявляет хитрость. Недаром говорят: «Мал, да удал». Самец, не имеющий личного участка, тихо сидит неподалеку от поющего самца и старается перехватить приплывающих на зов самок.

Часто молодые самцы, пользуясь тем, что внешне напоминают самок, обманывают бдительность хозяев гаремов или выгодных территорий. Например, молодые морские слоны присоединяются тайком к гарему старого самца и, пока он разбирается с очередным честным соперником, украдкой покрывают самок. У многих видов птиц самцы приобретают яркое оперение на втором году жизни. А любви хочется значительно раньше. У **мухоловок-пеструшек** во взрослом состоянии самец и самка сильно различаются в окраске. Самочка — буроватая, а самец щеголяет в нарядном черно-белом костюме. Молодые самцы-первогодки по окраске оперения больше напоминают самок. Взрослые самцы, живущие по честным законам, охраняют свою гнездовую территорию и изгоняют с нее всех чужаков. Но молодых нахалов они ошибочно принимают за самок и не нападают на них. Воспользовавшись промахом хозяина, незваный гость овладевает самкой и спешно покидает участок, а обманутый муж воспитывает чужое потомство.

Но иногда самцы одинаковых размеров и возможностей ведут себя то как отважные бойцы, то как нахлебники. Известно, что у одного

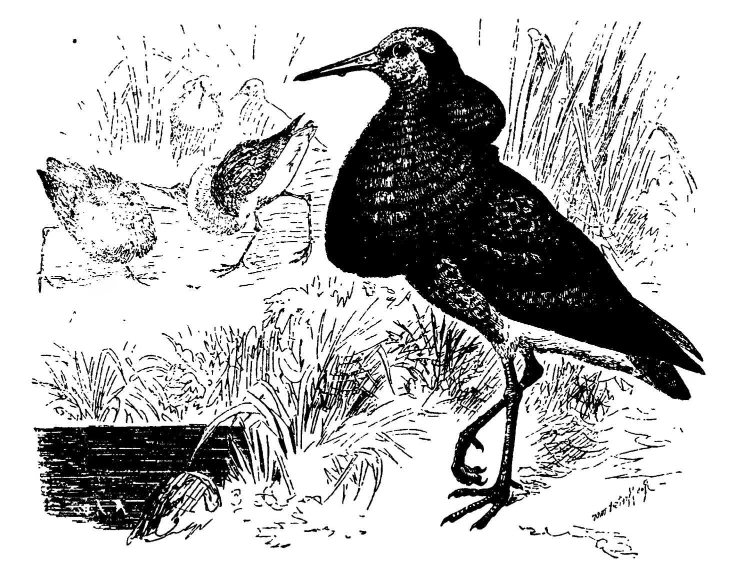

Квакша

из видов квакш кроме громко кричащих, призывающих к любви самцов есть и самцы-молчуны. Они не тратят сил на душераздирающие вопли страсти, а тихо сидят рядышком и перехватывают самок, стремящихся выполнить свою репродуктивную функцию. Подсчитано, что приблизительно на семь честных самцов квакш приходится один хитрец. На следующую ночь ситуация может измениться, лентяй начинает честно отрабатывать свой хлеб. Это значит, что самец сам может выбирать стратегию своего поведения: либо вести себя «прилично», либо нарушать нормы лягушачьей морали. Как происходит этот выбор? Дело в том, что конкретное поведение самца зависит от поведения его соседей. Если все самцы выберут стратегию молчуна, то ни одна самка не придет к ним. Значит, в этом случае наиболее выгодно выбрать стратегию крикуна, и наоборот. Для активных честных крикунов существует, однако, еще одна опасность. На их крик сбегаются не только самки, но и различные хищники. Например, долгое совместное проживание **лягушек-быков и каймановых черепах** в болотах Флориды

привело к тому, что черепахи научились распознавать призывные крики лягушек и устремляются к желающему любви самцу в надежде на легкую добычу. Похожая ситуация наблюдается у некоторых видов **сверчков.** К поющему самцу слетаются не только самцы-нахлебники, но и паразитические мухи, которые откладывают личинки прямо в тело сверчка. По мере развития личинок любитель пения погибает.

Что же заставляет самцов, несмотря на опасности, делать все, чтобы привлечь самку? Все тот же инстинкт размножения, заставляющий животных оставлять после себя как можно больше потомства. Установлено, что, несмотря на очевидный риск, активные самцы имеют больший репродуктивный успех, чем пассивные.

Итак, самцы либо «воруют» любовь, либо выбирают ту или иную форму поведения по своему желанию. Но природа столь многообразна, что существуют и более удивительные примеры брачного поведения. У некоторых видов животных честность самцов в брачных отношениях можно сразу определить по их внешнему виду. Приведем несколько примеров. В европейской части России довольно распространен небольшой кулик — **турухтан.** Эта птица издревле известна всем охотникам. Самцы турухтанов в брачный период «надевают» пышные воротники из удлиненных перьев. Цвет воротников никогда не повторяется и

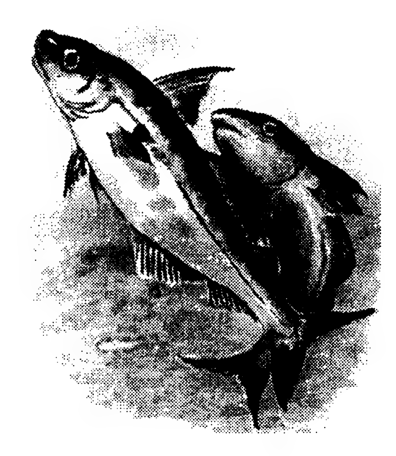


Турухтан

может быть чисто белым, черным, полосатым, рыжим, бурым, двухцветным и т. д. — удивительная гамма оттенков, цветовых сочетаний и рисунков оперения! Условно всех самцов турухтанов можно разделить на светло- и темноокрашенных. Самцы со светлым воротником всегда ведут себя как нахлебники. Они затаиваются вблизи конкретного участка темноокрашенного самца, подкарауливая самок, пока хозяин чем-то занят. Территориальные самцы терпимо относятся к существованию нахлебников, которые, возможно, привлекают самок своими белыми жабо. В данном случае окраска воротника и стратегия полового поведения самцов оказываются генетически запрограммированными. Светлоокрашенный

самец не может быть хозяином участка и вести себя как темноокрашенный.

Еще больше различий между самцами у некоторых рыб. В Северной Америке в озерах обитает **ушастый окунь.** Эти рыбы образуют поселения, где каждый самец отвоевывает территорию, охраняет ее, строит на ней гнездо, куда самки откладывают икру. Самец оплодотворяет икру, охраняет мальков и заботится о них. У заботливых папаш светлая окраска, а грудь желто-оранжевого цвета. Но кроме них существуют еще два других типа самцов. Чешуя «самцов-воришек» имеет тоже светлую окраску. Они стараются держаться у дна озера и, как только самки отнерестятся в гнездо «правильного» самца, быстро проникают в гнездо и оплодотворяют часть икры. Другой тип самцов — «самцы-спутники». Их чешуя имитирует окраску самок — темную с еще более темными полосами. Подражая самкам, они неторопливо вплывают на территорию самца и атакуют других рыб, проникших на нерестовый участок. Улучив момент, «спутники» оплодотворяют отложенную в гнездо икру. Но самое интересное, что удалось



Танец рыб

установить исследователям, — это то, что происходит с самцами этих трех типов, когда они достигают половой зрелости. «Правильные» самцы способны к размножению только в возрасте семи лет. Если самец ушастого окуня быстро достигает полового созревания, то может и стать «самцом-воришкой», а затем «самцом-спутником» и провести всю свою жизнь, паразитируя на «правильных» самцах. А если его становление как производителя затянется, он может стать настоящим отцом семейства, но будет вынужден все время воспитывать и неродных детей.

Итак, с позиций эволюционных представлений, можно с уверенностью сказать, что брак свойствен только высокоорганизованным животным. Причины его появления кроются не столько в стремлении самца и самки жить вместе и радоваться друг другу, сколько в заботе о воспитании потомства. Чем выше стоит животное на пути развития от простейших к млекопитающим, чем разнообразнее и сложнее его поведение, тем больше времени приходится ему тратить на воспитание потомства. А это значит, что самка не может одна справиться с задачами кормления и формирования нового индивидуума. Единственным выходом становится активное участие и самца в заботе о детенышах. Именно так в эволюционном процессе проходило формирование межполовых отношений, получивших название «брак».

ПРИМЕРНЫЕ СУПРУГИ

Формы взаимоотношений самца и самки могут быть самыми разнообразными. Они различаются количеством брачных партнеров и тем, кто играет в семье главную роль. Выше мы уже немного касались этой темы. Разберем ее более подробно.

Исследователями выделяется несколько типов супружеских союзов. Один из них — **моногамия**, когда брачную пару образуют один самец и одна самка. Пара совместно производит потомство и заботится о нем. Пары могут или образовываться только на сезон размножения, или сохраняться в течение всей жизни. Такой тип отношений свойствен большинству видов **насекомоядных, хищных** и некоторых **водоплавающих птиц**, а также целому ряду **млекопитающих**, например хищникам. Многие животные демонстрируют примеры трогательной супружеской верности, которая может длиться всю жизнь.

Лебединая верность уже давно вошла в поговорки. Эти величественные птицы образуют пары один раз (хотя последние научные исследования показывают, что семейные отношения лебедей не столь безоблачны). Самец и самка не расстаются друг с другом даже во время перелетов и на местах зимовок. Такая терпимость удивительна, тем более что у прекрасных птиц на редкость сварливый характер. **Лебеди-шипуны** известны своей неуемной



Лебеди

агрессивностью по отношению к другим водоплавающим птицам. Особенно ярко она проявляется в сезон размножения. Любые утка, гусь или лысуха, заплывающие на участок пары лебедей-шипунов, подвергаются риску быть немедленно атакованными и изгнанными. С неуживчивостью лебедей-шипунов связан один природоохранный казус. В середине XX века в прибалтийских республиках бывшего Советского Союза неуемная охота на лебедей привела к резкому снижению их численности. Были предприняты энергичные меры по охране этих птиц: полностью запрещена охота, создана целая сеть заповедников и заказников. Все это привело к восстановлению прежней численности лебедей-шипунов, а затем и к ее увеличе-

нию. Но дальше произошло то, чего не ожидали активисты борьбы за охрану природы. Лебеди стали переселяться на новые водоемы и постепенно выживать оттуда другую пернатую дичь. Сократилась численность уток и лысух. Пришлось проводить регулируемое истребление лебедей, чтобы уравновесить появившийся в природном сообществе дисбаланс.

Но вернемся к моногамии. По-видимому, птицам такой тип отношений необходим для успешной охраны территории и обеспечения птенцов кормом. Приверженцами именно этого типа брачных отношений являются большинство **певчих птиц**. Схема сезона размножения у них очень похожа. Разберем ее на примере жизни пары маленьких певчих птичек — **мухоловок-пеструшек**. У мухоловки вскоре по возвращении с южных зимовок начинается процесс образования пар. Самцы занимают гнездовую территорию, которую тщательно охраняют. Эта территория одновременно является и кормовой, с которой птицы собирают пропитание для потомства. Самец защищает завоеванный участок в столкновениях с другими самцами, кроме того, он регулярно поет на границах своего владения. Обязательным условием существования территории является присутствие на нем гнездового дерева (и лучше не одного) с дуплом. Самка оценивает качество предлагаемого ей дома, после чего соглашается принять ухаживания самца. Затем следует спаривание, обустройство гнезда,

откладка и насиживание яиц, вылупление птенцов и забота о них. Самец помогает самке практически на всех этапах. Пожалуй, только за исключением насиживания.

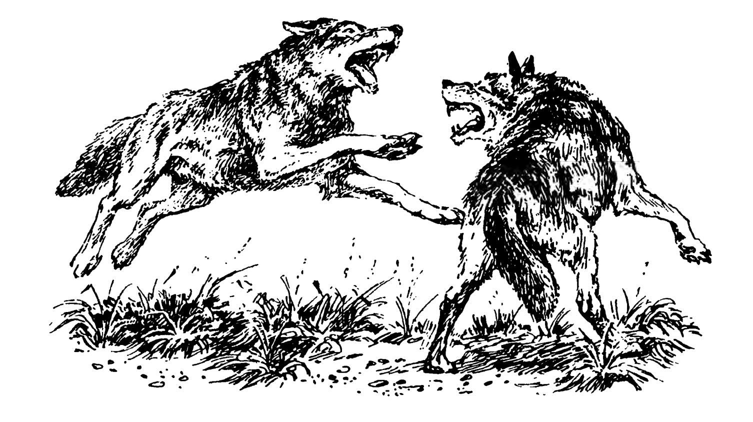
После окончания брачного сезона пары распадаются, чтобы потом, возможно, никогда не встретиться. На следующий год у каждого будет новый партнер, может быть, новые территория и гнездо. Есть, конечно, птицы, которые возвращаются на прежние места гнездования, но многолетней верности самец и самка друг другу не хранят, ведь век мелких певчих очень недолог, да и опасности подстерегают их буквально на каждом шагу. К тому же выбор нового партнера дает возможность более благоприятного вложения своей наследственной информации. Степень развития моногамии напрямую зависит от размеров особи



Мухоловки-пеструшки

и от вклада, который вносится в воспитание потомства. У крупных животных детеныши подолгу остаются с родителями и требуют несоизмеримо большего ухода, чем потомство мелких животных. У тех же лебедей связь птенцов с родителями сохраняется до самого отлета на зимовки, а иногда и дольше. Птенцы же мухоловки-пеструшки становятся полностью самостоятельными уже через несколько недель после вылупления, и в благоприятные годы одна пара успевает отложить даже две кладки за один летний сезон. Численность крупных животных всегда меньше, чем мелких. К тому же у мелких птиц богатый выбор готовых к размножению партнеров, которые всегда находятся поблизости, и потому не нужно тратить усилий на их поиск.

Для **млекопитающих**, в отличие от птиц, моногамия более редкое явление. Наиболее изучены брачные отношения хищных зверей. Пристальное внимание исследователей всегда привлекали **волки** как родоначальники домашних пород собак. Каждый с детства слышал о волчьих стаях. Как же соотносятся стаи и семейный образ жизни? Оказывается, в стаи волки собираются в зимнее время. В бескормицу сообща значительно легче раздобыть пропитание, чем рыскать в одиночку. В конце зимы у самки наступает течка, которая длится три недели. Как правило, только одна самка в стае потенциально может стать матерью. Все самцы не прочь воспользоваться возможностью



Волки

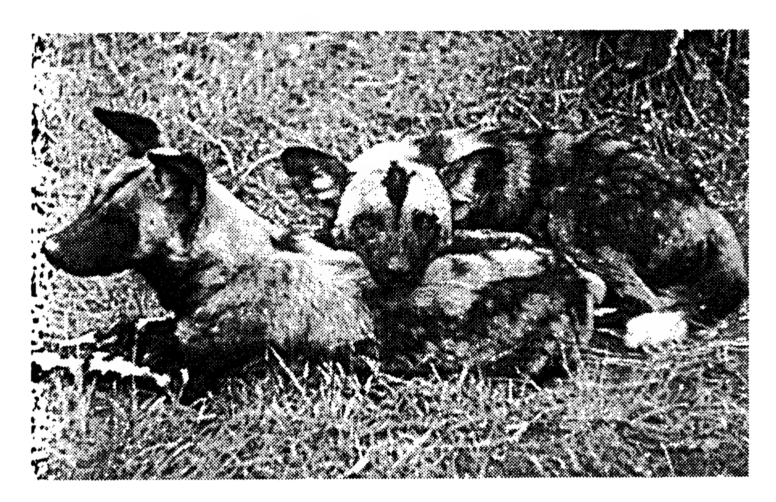
оставить потомство. Они вступают в открытое соперничество.

Волк и волчица, выбравшие друг друга, проявляют самые нежные чувства. Ухаживание выглядит очень выразительно. Это покусывание губ, вылизывание щек, ушей и шеи. Волчица трется о самца, кладет ему на спину голову и лапы. И если после волчьей свадьбы разлучить самца и самку, то животные проявляют признаки подавленности, могут часами лежать без движения, издавая жалобные стоны.

Беременность волчицы длится около двух месяцев. За несколько недель до родов она начинает разыскивать место под логово: небольшую пещеру, щель между камнями, основание сухого пня и т. п. Первое время после родов волчица кормит волчат молоком и никого к ним не подпускает. Вся тяжесть заботы ложится только на ее плечи. Но как только волчата подрастут, вся стая, и в том числе отец се-

мейства, уделяет пристальное внимание подрастающему поколению.

Похожие отношения складываются и в стаях африканских **гиеновых собак.** У этих грозных обитателей саванн, которых даже львы стараются обходить стороной, детеныши появляются на свет в результате союза доминирующего самца и самки. О малышах проявляют заботу все члены стаи. А соседи гиеновых собак — **чепрачные шакалы** — образуют пары на всю жизнь и придерживаются своего семейного участка. Самец и самка расстаются лишь ненадолго, после окончания сезона размножения. Но и в это время они периодически встречаются, а через шесть месяцев снова возобновляют супружеские отношения. В состав семьи чепрачных шакалов входят не только родители, но и молодежь помета текущего



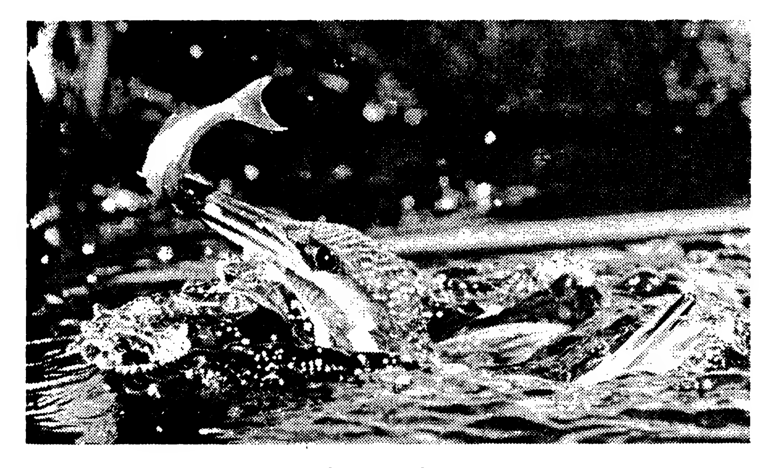
Гиеновые собаки

года. По наблюдениям исследователей, с самцом и самкой долгое время могут находиться и уже взрослые шакалята от предыдущих выводков. Аналогичная семейная система существует и у **койотов** Северной Америки. Но отличие заключается в том, что структура групп койотов зависит от их численности. Если их немного, то они живут в одиночку, встречаясь с партнерами только в сезон размножения. Там же, где пища обильна и койотов много, образуются семейные группы, как у чепрачных шакалов.

В качестве исключения моногамия может существовать и у **копытных** животных. Правда, она имеет индивидуальный характер. Это значит, что некоторые самцы не упускают случая, чтобы присмотреть себе еще одну партнершу на стороне. Таково поведение самцов **лосей**. Хотя известны и среди этих животных примеры удивительной верности. Один из натуралистов описал случай, когда самец-рогач долго пытался помочь попавшей в яму самке, а потом еще долгое время приходил на место ее гибели.

«МНОГОЖЕНЦЫ» И «РАЗВРАТНИКИ» ЖИВОТНОГО МИРА

Другим типом брачных отношений является **полигамия**, когда брачную пару образуют один самец и несколько самок или одна самка и несколько самцов.



Зимородок

Наиболее удобными моделями для исследования полигамии оказались птицы. В качестве примера рассмотрим небольшую яркую птицу — обыкновенного зимородка. Он обитает по берегам рек и небольших проток. Это, наверное, самая маленькая птичка, которая охотится за рыбой. Свои гнезда зимородки устраивают в норах на песчаных откосах берегов рек. Брачные игры начинаются с преследований в воздухе и сопровождаются громкими криками. Если самка выражает свою благосклонность самцу, то он проделывает в обрывистом берегу реки нору длиной около полуметра и диаметром 5—6 см. Качество постройки оценивается самкой. Если ее все устраивает, то происходит образование пары. Самец преподносит самке подарок — небольшую рыбешку. Если самка его принимает, то можно считать, что семейное счастье состоялось. Но на

этом супружеская идиллия заканчивается. Стоит только самке отложить кладку, как отец семейства устремляется на поиски новой подруги — хотя при этом и первая не остается без заботы и внимания. Для новой избранницы самец начинает строить новую нору. Часто на одной территории можно найти две-три норы с птенцами разных возрастов. Одни еще только вылупились, а другие уже готовы к вылету. При этом самец зимородка успевает заботиться о всех своих многочисленных семьях, перелетая с кормом от одной норы к другой.

Ученым удалось проследить, насколько широко распространена полигамия и каковы пути ее возникновения. Изучения показали, что, например, из 291 вида североамериканских **воробьиных** птиц только у 14 видов регулярно наблюдается многоженство. Из них 11 видов обитают в прериях и других типах открытых ландшафтов. Это дало возможность предположить, что полигамия возникает в местах, богатых кормами, необходимость помощи самца в выкармливании птенцов не столь велика.

Значительно чаще, чем у птиц, полигамные отношения наблюдаются у **млекопитающих.** Это объясняется тем, что самки млекопитающих лучше приспособились к выполнению родительских обязанностей. Они самостоятельно могут обеспечивать пищей своих детенышей на ранних этапах взросления, вскармливая их молоком. Поэтому источником пищи для малень-

ких млекопитающих является сама мать. Нередко молодые звери, уже став вполне самостоятельными и перейдя на питание обычной пищей, возвращаются к матери и продолжают кормиться ее молоком. Кроме того, самки окружают молодняк тщательной материнской заботой, не имеющей аналогов у других групп животных. Самцы же млекопитающих в меньшей степени, чем самки, пригодны для заботы о потомстве. Хотя у некоторых видов зверей папаши иногда помогают самке добывать пищу, подкармливают ее в период лактации или защищают от хищников.



Мышь с мышатами

Количество брачных партнеров у млекопитающих может оказывать влияние и на весь уклад их жизни. Особенно ярко это проявляется в жизни **приматов**. У них очень велико разнообразие брачных отношений. Так, у моногамных видов, таких как **белорукий гиббон**, самец защищает свою территорию и старается не допускать на нее своих соседей. В лесах Юго-Восточной Азии эти обезьяны кормятся плодами фруктовых деревьев. Пища там далеко не в избытке, поэтому единственный способ

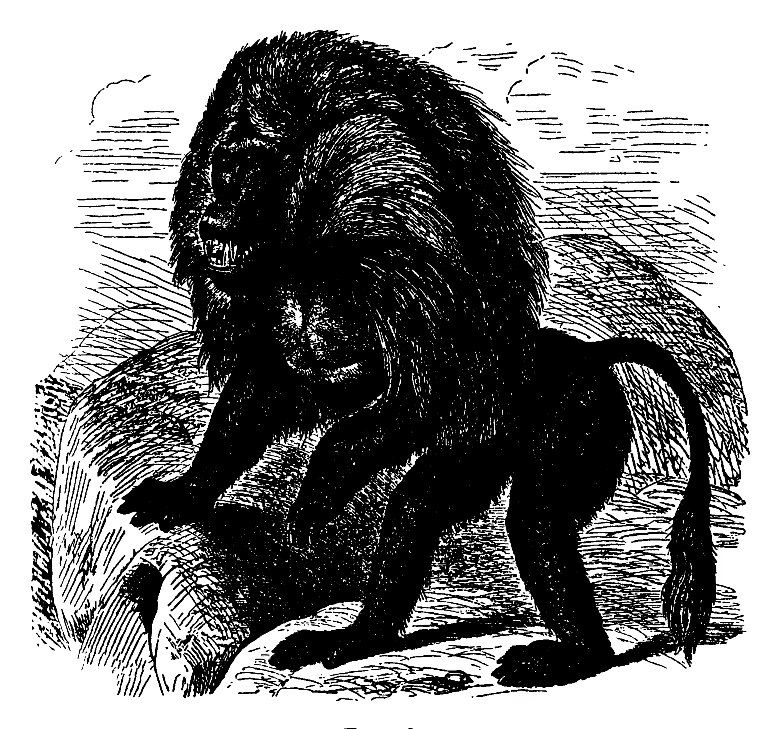


Гиббон белорукий

выжить — это закрепить за собой территорию с кормовыми деревьями. Гиббон-самец в состоянии контролировать лишь небольшой участок, который дает возможность прокормиться ему самому и самке с детенышем. Поэтому для гиббонов полигамные отношения невыгодны. Детеныши этих обезьян, известных своей потрясающей способностью перемещаться по веткам деревьев только при помощи рук, окружены всесторонней родительской за-

ботой и остаются с родителями до наступления половозрелости. У мармозеток, львиных игрунок и тити (миниатюрные яркоокрашенные приматы из Южной Америки) также развита моногамия. Самец этих обезьянок носит детенышей на себе и возвращает их самке только для кормления.

У африканских обезьян **гелад** — близких родственников павианов — социальная организация напоминает таковую у некоторых видов антилоп и напрямую зависит от сезонных изменений пищевых запасов. Гелады живут



Гелада

на горных лугах Эфиопии. Им свойственна полигамия. Во время сухого сезона гелады образуют три типа стай: гаремные группы, группы только из самцов и группы молодежи. Это уменьшает конкуренцию за скудные пищевые ресурсы. В сезон дождей все группы гелад объединяются, но при этом внутри каждой большой стаи обезьян сохраняются гаремные группы.

Если же приматы обитают в местах с более стабильными кормовыми ресурсами, то при той же полигамии их социальная организация



Горная горилла

несколько меняется. Так, у **горной гориллы**, распространенной в горных африканских лесах и питающейся листьями и стеблями лесных растений, образуются группы с несколькими самцами. Доминирующее положение занимает старый, огромных размеров самец, с серебристой шерстью на спине. Члены групп не особенно следят за соблюдением границ своих участков, и они могут перекрываться у разных объединений горилл.

Довольно сложная социальная организация характерна для павианов. Так, у **павианов анубисов** группы образованы как самцами, так и самками. Доминирующее положение занимает не один, а несколько павианов. Они имеют преимущественное право при получении доступа к самкам, пище и воде. Самцы-вожаки часто объединяются против других самцов в стаде, если те пытаются сменить устоявшуюся иерархию. Также совместно они выступают для защиты самок с детенышами от посягательств со стороны других павианов или хищников.

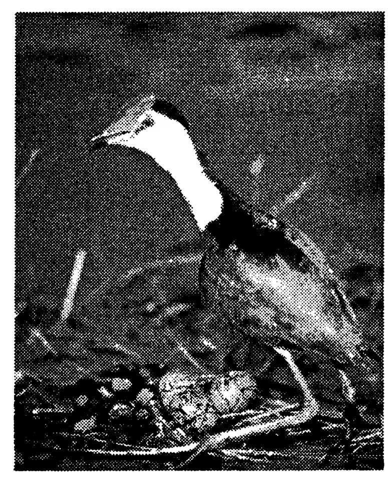
Многообразие видов африканских **собакоголовых обезьян** (так иногда называют павианов) позволяет проследить все стадии изменения социальной структуры вида в зависимости от количества пищевых ресурсов. Исследователи установили, что в суровых условиях стадо павианов возглавляет один самец, а в местах, богатых кормом, число этих самцов увеличивается. В этом случае происходит перераспределение

числа самок между самцами. Любопытно, что пропорционально численности самок в гареме увеличивается и размер гривы у самцов павианов. Так, у **павианов гамадрилов**, обитающих в засушливых районах Эфиопии, самец является полноправным владельцем большого гарема и обладает огромной гривой. В противоположность, в стадах **желтых павианов**, обитающих в богатой кормом Восточной Африке, всегда много самцов одинакового социального статуса. К слову, и грива у этих павианов самая маленькая.

Таким образом, на социальную организацию животных оказывают значительное влияние и конкретные условия существования: климат, количество корма и число потенциальных хищников.

В природе встречаются случаи, когда самки вступают в связь с несколькими самцами. Проявления такого типа отношений можно найти в поведении птиц — **якан, пастушков** и некоторых **тинамовых**. Яканы — очень своеобразные представители подотряда **куликов**. Встречаются они только в областях с тропическим или субтропическим климатом: Азии, Африке, Австралии и Южной Америке. Яканы живут на листьях плавающих растений. Самки у якан более заметны и склонны к территориальному поведению, они доминируют над самцами. После того как самка откладывает яйца, их насиживает первый самец, а сама мамаша отправляется на поиски нового

друга. Естественно, что строительство гнезда и забота о потомстве полностью ложатся на плечи отца семейства. На довольно обширной территории самка навещает 3—4 участка самцов ежедневно, помогая им в защите границ территории. Обнаружив чужое гнездо с самцом, самка демонстрирует себя, сгоняет папашу с кладки и разбивает яйца клювом. Затем она относит скорлупу подальше, чтобы не демаскировать гнездо, и приступает к ухаживанию за новым самцом.



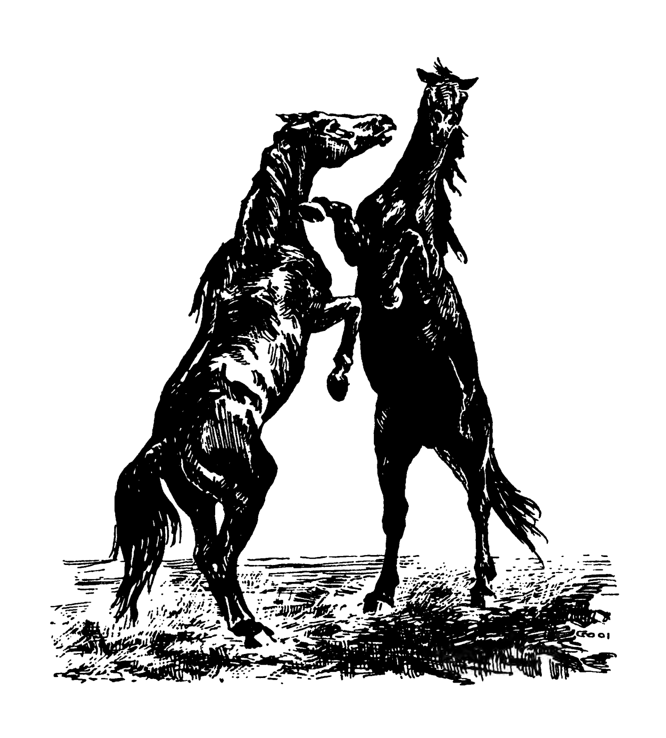
Якана

Аналогичное поведение известно в прайдах **львов**, когда в львиных сообществах происходит смена хозяина гарема. Новый владыка, захвативший прайд, изгоняет других самцов, ниже его по иерархическому статусу, и убивает всех львят — их потомков. Это необходимо, чтобы отсутствие заботы о львятах быстрее стимулировало течку у львиц и обеспечило появление потомства от нового самца.

Наконец, идеальная структура брачных отношений — это некий вариант свободной любви. Она носит название **промискуитет**. Выражаясь научным языком, при промискуитете

любая особь имеет равную вероятность скрещивания с любой другой особью. Однако, как и всякая крайность, промискуитет не имеет широкого распространения в природе. Истинный промискуитет, по-видимому, вообще не существует. В наибольшей степени он характерен для некоторых **многощетинковых червей** и **морских лилий**, выпускающих свои гаметы в море.

УХАЖИВАНИЕ В ЦАРСТВЕ ЖИВОТНЫХ



Призывные ароматы

Любовные серенады

... А кто-то любит глазами

Соблазнительные танцы

Дамы приглашают кавалеров

Грубость в любви

Свадебные подарки

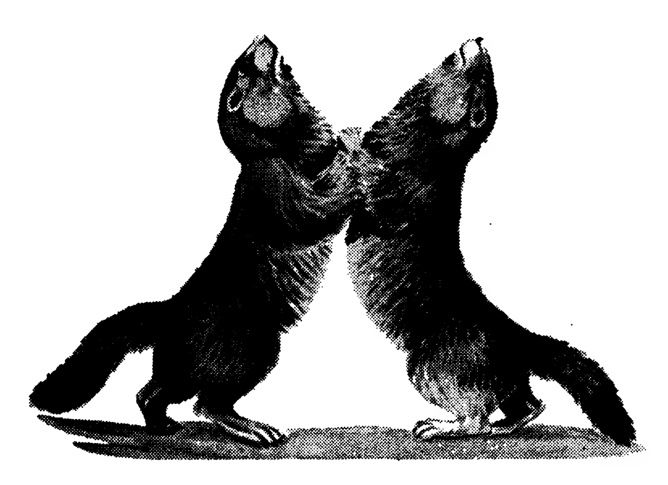
Общие законы ухаживания

ПРИЗЫВНЫЕ АРОМАТЫ

Ухаживание у животных играет ту же роль, что и у человека. Однако одна из важнейших функций ухаживания у животных — распознавание особи своего вида. Ритуалы ухаживания формировались у животных длительное время, и малейшее отступление от них вызывает непонимание у партнеров.

Очень большое значение имеют сроки ухаживания. На способы и длительность ухаживания заметное влияние оказывает и тип брачных отношений, характерный для каждого конкретного вида.

Существует множество методов и приемов, которые позволяют самцу добиться благосклонности самок. Некоторые из них поразительно похожи на ухаживание в мире людей, вкусы и предпочтения других животных могут вызвать у нас недоумение и даже отвращение.



Громадное разнообразие сигналов, на которые реагируют представители противоположного пола, демонстрируют **насекомые.** Одним из таких раздражителей может стать запах. Самки **тутового шелкопряда,** например, выделяют специальное вещество — **бомбикол.** Интересно, что самец тутового шелкопряда способен своими органами чувств уловить даже одну молекулу бомбикола.

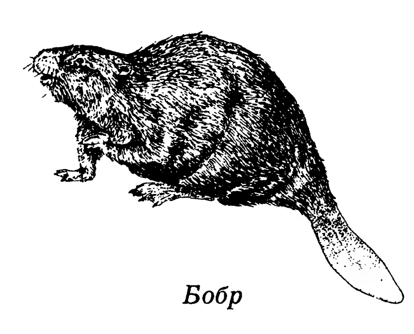
То, что мы обычно называем у насекомых усиками, на самом деле является сложно устроенными органами обоняния. Самец шелкопряда, почувствовав запах, летит против ветра, ориентируясь по молекулам бомбикола, и таким образом находит самку. Используя такой способ передачи информации, самка может привлечь самцов, находящихся за несколько километров от нее. Искусственно синтезированный бомбикол применяется для привлечения самцов в современном шелководстве.

Человек, как известно, относится к млекопитающим. Но если сравнить чувствительность органов обоняния человека и любого зверя, то окажется, что мы не в состоянии уловить и сотой доли того, что могут наши меньшие сородичи. Запахи для зверей — это такая же естественная форма общения, как для нас разговорная речь. А в период размножения они становятся для животных путеводной нитью. Следуя им, самец и самка находят друг друга. Эта задача облегчается тем, что в период **гона** у зверей резко усиливается деятель-

ность пахучих кожных желез, особенно **мускусных.** Они свойственны ондатрам, выхухоли, кабаргам, овцебыкам и некоторым другим млекопитающим. Мускусные железы выделяют особый секрет — **мускус.** Человечество с незапамятных времен знало о потрясающих свойствах мускуса. Это вещество при добавлении в духи делает их более долговечными. Чтобы добыть драгоценный мускус, охотники убивали животных и извлекали мускусную железу. Наиболее известным «поставщиком» мускуса издревле была **мускусная кабарга,** обитающая в Восточной Азии. Столетия охоты поставили этот вид под угрозу исчезновения. Кроме мускусных желез у млекопитающих есть и другие специальные образования. **У бобра,** например, это особые мешочки в области гениталий, в которых задерживается моча. В результате соответствующих биохими-



Кабарга

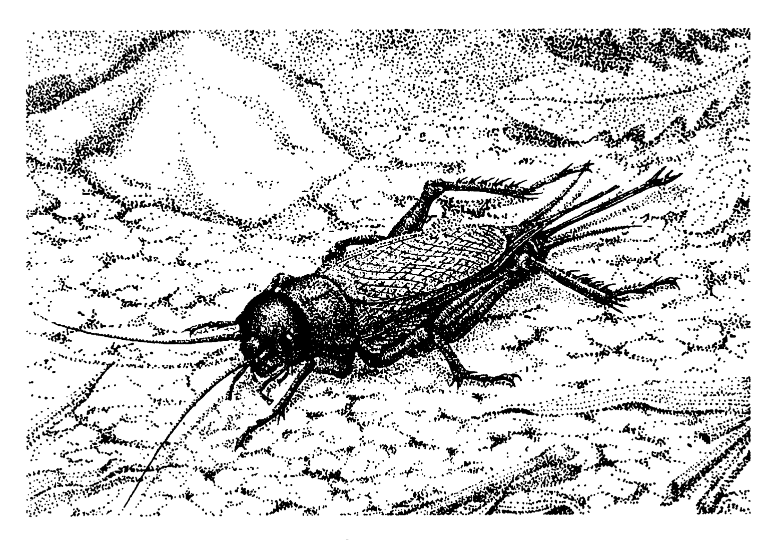


Бобр

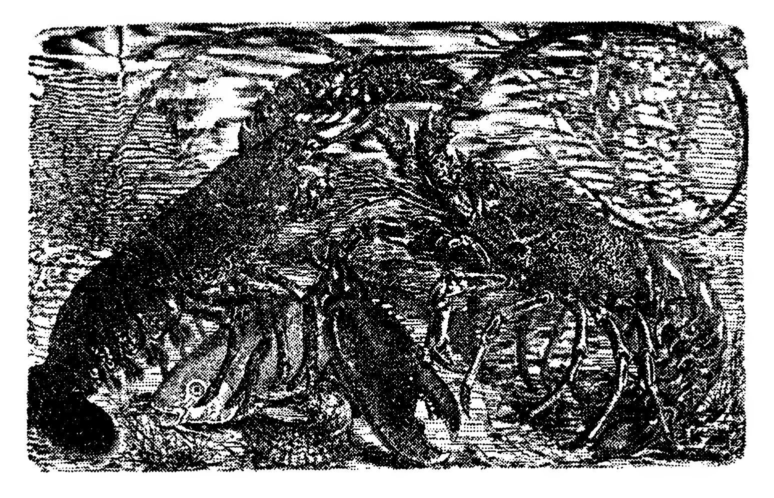
ческих процессов она приобретает темный цвет и очень стойкий специфический запах. По ходу своего следования бобры оставляют на деревьях пахучие метки, которые облегчают встречу двух особей. Запах играет важную роль и при непосредственном знакомстве самца с самкой.

ЛЮБОВНЫЕ СЕРЕНАДЫ

Основную функцию общения у **сверчков** играет звук. Самцы сверчков с довольно большого расстояния привлекают самок призывными сигналами. Звук возникает при ритмичном складывании и раскрывании специальных надкрылий самца. Каждое из них



Сверчок



Омар и лангуст

снабжено уникальным механизмом, благодаря которому каждое складывание надкрылий сопровождается стрекотом, а их раскрывание происходит бесшумно. Немаловажно, что частота, амплитуда и длительность сигналов очень схожи у каждой особи одного вида и отличаются от сигналов других видов. Самки сверчков реагируют на источник звука.

Даже такие молчаливые подводные жители, как раки, оказывается, тоже могут петь. Правда, серенадами их звуки можно назвать лишь с большой натяжкой. Так, обитающие в Атлантическом океане раки — **лангусты** постоянно «болтают» в глубине океана друг с другом. Они потирают своими зубчатыми усиками специальный вырост в передней части панциря. Раздается скрежещущий звук, который другие лангусты слышат на расстоянии

до 50 метров. В брачный сезон самки лангустов используют эту систему сигналов, чтобы сообщить самцам о своей готовности к размножению. Самка забирается на камень и начинает скрежетать. Услышав призывный звук, к ней отовсюду спешат ухажеры.

Рыбы тоже не столь молчаливы, как им это приписывают люди. Самцы **пикши**, например, в брачный сезон издают звуки, которые напоминают гул мотоцикла. При встрече с самкой самец начинает кружить вокруг нее, издавая легкое постукивание. Постепенно звук становится похожим на протяжное урчание. Пикша издает звуки при помощи плавательного пузыря, который натягивается специальными мышцами. Таким способом общаются и **иглобрюхи**. Их серенады могут продолжаться целый час. Звуки иглобрюхов слышны не только на дне, но и на поверхности. Если в бухту, где много этой рыбы, заплывают лодки рыбаков, то звуки усиливаются благодаря резонированию деревянных днищ судов. Тогда вся бухта наполняется низким гуденьем, напоминающим гул самолета.

В период ухаживания призывные звуки издают и **амфибии**. Самцы различных видов озерных **лягушек** занимают определенные участки на мелководье болот, откуда слышны их громкие хоры. Самки реагируют на звуки самцов и приплывают к ним. Для усиления звука у самцов лягушек сформировались на горле или в углах рта особые резонаторы. Ква-

канье самцов выполняет сразу две функции: оно привлекает самок и отпугивает конкурентов. Особенно забавно это выглядит у пуэрториканских **лягушек коки**. Свое название они получили за характерный крик — «ко-ки». Иногда же слышен только первый звук — «ко». Ученым удалось установить, что он означает: «Место занято, лучше не подходи». Убедившись, что конкурентов поблизости нет, самцы начинают кричать «ко-ки», что означает: «Иди сюда».

Есть животные, к которым человек издавна испытывает чувство боязни, брезгливости или даже отвращения. К ним в первую очередь



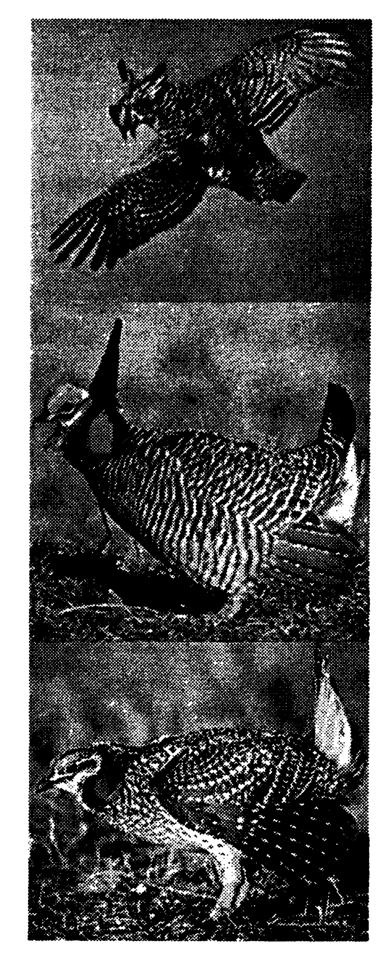
Лягушки весной

можно отнести **рептилий**. Но мало кто знает, что и им свойственно проявление нежных чувств. Во время брачного сезона многие виды **крокодилов** издают призывный рев. Кропотливые исследования позволили выяснить, что набор звуков, с помощью которых общаются крокодилы, чрезвычайно разнообразен. Часть из них не может быть воспринята человеческим ухом. У **нильских крокодилов** покашливание, мычание и рычание производятся сокращением грудных мускулов при одновременном резком и продолжительном прохождении воздуха через гортань в носовую полость.

Для большинства видов **змей** важнейшую роль в процедуре ухаживания играют прикосновения самца к самке и специальные химические вещества, которые выделяет самка. У обыкновенного **удава** самец, достигший половой зрелости на 19-й месяц жизни, преследует самку, высоко подняв хвост. Чтобы добиться расположения подруги, самец трется боками о спину самки. Первое время самка с большим раздражением терпит ухаживание, и самцу нужно потратить несколько дней, чтобы добиться любви своей избранницы.

А вот звуки, которые издают **птицы** во время ухаживания, могут быть самыми разнообразными и далеко не всегда благозвучными. В прериях Северной Америки обитают **луговые тетерева**, которые получили название «барабанщики». Их латинское название *Tympanuchus*

произошло от греческого слова tumpanon, что означает «барабан». За что же первые исследователи американских птиц назвали так этих представителей отряда курообразных? Оказывается, что, подобно многим видам птиц, луговые тетерева образуют весной **тока**. Токование петуха начинается с короткой пробежки по небольшому участку, занятому в упорной борьбе с другими самцами. Затем он внезапно останавливается и начинает исступленно топтать землю — барабанить. После этого самец приподнимает пучки длинных копьевидных перьев,

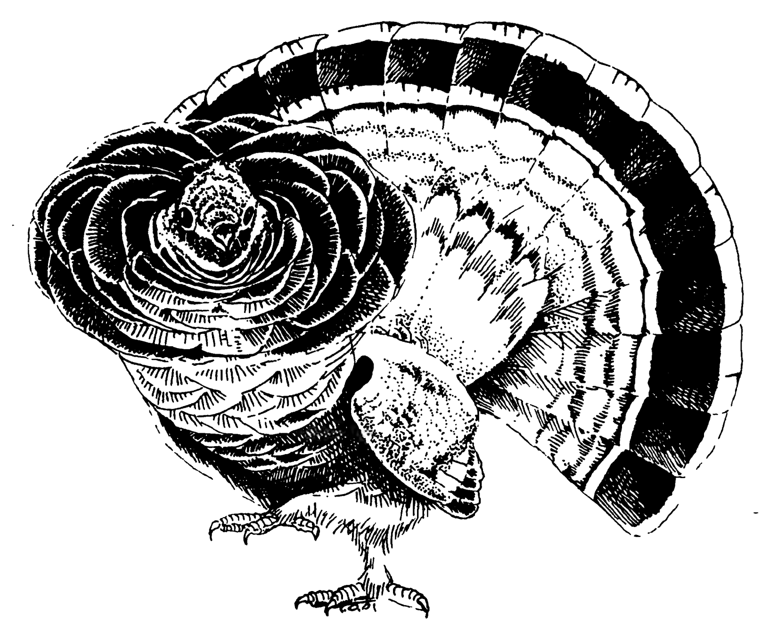


Луговой тетерев

располагающихся по бокам шеи, и распускает веером хвост. Кроме «барабанной дроби» луговые тетерева еще и поют. Для создания звуков они используют в качестве резонатора пищевод, а саму песню издают связки нижней гортани.

Поэтому, перед тем как петь, петухи наполняют воздухом голосовые мешки. От этого по бокам шеи у них раздуваются участки голой оранжевой кожи, что еще больше усиливает впечатление, которое самцы производят на самок.

Не только луговой тетерев может издавать «барабанную дробь». В лесах Северной Америки обитает его близкий родственник, также относимый к семейству тетеревиных, — **воротничковый рябчик**. Его брачный ритуал весьма специфичен. На токовом участке, который располагается на вырубке или лесной поляне, самец садится на ветку, приподнимается



Воротничковый рябчик

на лапах и опирается на хвост. Приняв такую позу, рябчик хлопает крыльями по воздуху, двигая ими снизу вверх, как будто аплодирует. Создается впечатление, что звук получается в результате ударов одного крыла о другое. Но ускоренная киносъемка показала, что это не так. Оказывается, хлопок получается в момент, когда крылья, достигнув предельного положения, резко дергаются вверх. Эффект такой же, как при щелчке пастушьего бича. Крылья при хлопке даже не соприкасаются. Дробь может длиться 10—12 секунд и слышна за 500 метров.

Но, конечно же, первенство по исполнительскому искусству принадлежит **певчим птицам**, которые составляют более половины всех видов птиц на Земле. Их отличает очень сложное строение голосового аппарата. Благодаря ему они могут издавать звуки самого разного диапазона и колебаний. В отряде воробьинообразных выделяют и другую группу — **примитивных**, или **кричащих**. Они, как правило, не способны издавать красивые мелодичные звуки. К примитивным относятся различные тропические птицы: это ширококлювы, питты, древолазы, печники, муравьеловки, монакины, котинги и т. д. В жарком тропическом лесу можно не услышать прекрасные звонкие птичьи песни из-за оглушительных резких звуков и свиста, издаваемых мелкими птицами, живущими в ветвях деревьев.

Птичье пение передает обширную информацию о певце. Издавая звуки, самец указывает на



Соловей

то, что данная территория занята, сигнализирует потенциальным соперникам о своем социальном статусе, сообщает о том, что он силен и способен постоять за себя, а также многое другое. Ну и, конечно же, возбуждает интерес самки к своей персоне. Звуки песен певчих птиц очень разнообразны. У кого-то песня состоит из часто повторяющихся похожих сигналов, у других — из богатейшего разнообразия слогов, фраз и колен. Признанным мастером птичьего вокального искусства издавна считают **соловья.** В Европе обитают два вида соловьев — **южный** и **восточный.** Их песни несколько похожи. Красота песни определяется количеством **колен**, которые может пропеть каждый самец. Коленом называют определенный тип сигналов: свист, бульканье, щелчки, трели и т. д. До революции в России было множество любителей содержания и ловли певчих птиц. Каждый был поклонником песни какого-то одного вида певцов. Наиболее многочисленная армия поклонников была, конечно же, у соловьев. Птицеловы отлавливали не всех птиц. Они тщательно отбирали самого голосистого, который

исполнял бы наибольшее количество колен. Считалось, что песня соловьев из Курской губернии самая разнообразная. Отсюда и пошло выражение: «Поет как курский соловей». Другие любители птичьей песни отдавали предпочтение **певчему дрозду**. Его песня более однообразная, зато в ней можно услышать очень мелодичные высокие флейтовые напевы.



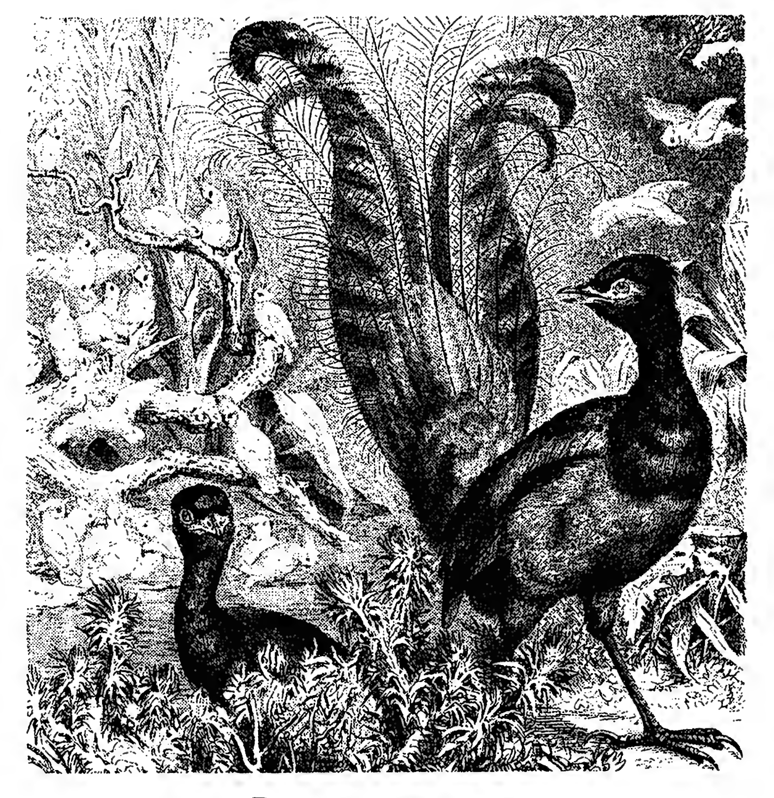
Певчий дрозд

Огромное количество видов птиц запоминают, а потом воспроизводят в своей песне различные звуки. **Обыкновенный скворец**, например, весной может свистеть дроздом, иволгой, чечевицей, пеночкой-весничкой, мяукать кошкой, как бы скрипеть ведрами, булькать. У некоторых скворцов отмечали способность к подражанию свисту человека, чуффыканью тетерева, кри-



Обыкновенный скворец

кам коростеля, дятла, аиста, кряканью уток, ржанью жеребца. **Пересмешников** среди воробьиных птиц можно встретить на всех континентах. В Северной Америке даже есть целое семейство **пересмешников.** Один из его представителей получил название *Mimus polyglottus*, что означает «пересмешник, говорящий на многих языках». В Австралии в наибольшей степени к пересмешничеству склонны **лирохвосты** — одни из самых крупных представителей



Большая птица лира

отряда воробьинообразных. Свое название лирохвост получил за два крупных хвостовых пера, напоминающих изогнутые дуги древнегреческого музыкального инструмента. У этих птиц пересмешничают и самец, и самка, но сильный пол поет громче и разнообразнее. Запоминание звуков у пересмешников происходит, вероятно, еще в возрасте птенца, хотя и потом они постоянно пополняют свой репертуар. Иногда удается услышать в песне скворцов голоса птиц, которых они могли встретить только лишь на пролете или на местах зимовок. Задерживается в памяти птицы, конечно же, не все, что она слышит. Вероятно, существуют какие-то избранные звуки, которым отдается явное предпочтение и которые дольше сохраняются. Некоторые пересмешники включают в свой репертуар только голоса каких-то конкретных видов. **Скворцы**, например, обязательно свистят иволгой и чечевицей, а все **садовые камышевки** включают в свой репертуар голоса беспокоящихся **зябликов**. Биологическая роль пересмешничества, вероятно, состоит в том, что, используя больший набор различных сигналов, самец стремится выделиться и привлечь внимание самки. Но сколько бы пересмешник ни подражал звучащим объектам живой и неживой природы, общая структура песни остается легко узнаваемой для особей своего вида.

Из звуковых сигналов **млекопитающих** во время брачного периода наиболее хорошо известен призывный рев самцов **оленей**. Самки



Олень

этих копытных в этот период в основном молчаливы. У **лисиц** и **кошек**, наоборот, во время сезона размножения голос подают самки. У самых крупных оленей — **лосей** — первый призывный крик издает самка, а самец отвечает ей характерным «храпом».

Своеобразную песню можно услышать и у **китов**. К сожалению, говорить о том, что означают те или иные сигналы у морских гигантов, мы пока не можем. Человек еще не до конца раскрыл секреты их общения. Можно говорить только о ситуации, в которой киты издают тот или иной звук. Гладкие киты постоянно испускают в глубины океана протяжный низкочастотный стон. Но как только все стадо собирается вместе, разнообразие звуков резко повышается. Обычные низкие звуки переплетаются с более высокими. Ученые предполагают, что высокие звуки служат для привлечения самок, а низкие отпугивают потенциальных соперников.

Вообще для млекопитающих значительно важнее не красота звуков, а их громкость. Показательный пример мы можем найти у американских **обезьян-ревунов**, которые держат пальму первенства по громкости звуков у млекопитающих. У африканских **молотоголовых крыланов** (разновидность летучих мышей) громогласность напрямую связана с успехом размножения.

Название «молотоголовый» этот крылан получил за форму головы самцов, напоминающую молоток. Вперед выпячены широкие губы, щеки раздуты.

У самки, наоборот, мордочка узкая и изящная. Гортань самца настолько велика, что занимает большую часть грудной клетки. Огромная пасть, воздушные мешки и гигантская гортань позволяют самцу издавать громогласные крики, чтобы привлечь самку. Каждую ночь самцы развешиваются вереницами вдоль маршрутов, по которым самки вылетают на ночную охоту. Их шеренги могут растягиваться на несколько километров. Каждую секунду самец издает крики. Самки, пролетая вдоль ше-



Обезьяна-ревун

ренги самцов, вслушиваются в их голоса. Пальму первенства завоевывает самый громкоголосый.

...А КТО-ТО ЛЮБИТ ГЛАЗАМИ

Среди **членистоногих** существуют виды, которые большое внимание уделяют зрительным сигналам. В тропиках на берегах самых различных водоемов живут представители группы **манящих крабов**. От обычных, черноморских или камчатских крабов они отличаются большой разницей в размерах клешней. Одна клешня — небольшая, малозаметная по цвету, а другая — яркоокрашенная, размером почти с самого краба. Во время ухаживания самцы производят характерные движения большой клешней перед самкой. Движения и цвет большой клешни у каждого вида манящих крабов сильно различаются, что препятствует скрещиванию разных видов.

Наиболее эффектными зрительными демонстрациями славятся **жуки-светляки**. Как известно, эти насекомые благодаря особенностям своей физиологии способны светиться в ночное время. Летая над открытым пространством, самцы производят вспышки света, рисунок которых характерен для каждого вида. Самки также реагируют на сигналы самцов короткими одиночными вспышками. Увидев свет, самец начинает приближаться, а самка



Жуки-светляки

своими сигналами направляет его движение. Это перемигивание длится до тех пор, пока самец и самка не встретятся.

У хвостатых **амфибий**, таких как **альпийские тритоны**, огромную роль в ухаживании играют как пахучие вещества, так и яркая окраска самки. Альпийские тритоны внешне напоминают обыкновенного и гребенчатого тритона, обитающих в российских болотах и прудах. Самец опускается на дно водоема и, обнаружив самку, плывет перед ней. Самка завлекает самца ярко-оранжевой окраской своего брюшка. После «цветовой» фазы ухаживания наступает черед брачных танцев. Самец загибает хвост к голове и заставляет его вибрировать. Движения хвоста направляют в сторону



Тритоны

самки поток воды, несущий пахучие выделения самца. После столь характерных движений самец альпийского тритона удаляется, а самка следует за ним.

Не уступают в разнообразии форм ухаживания другим рептилиям и ящерицы. Так, самец **ящериц анолис**, обитающих в Северной Америке, подпрыгивает в определенном ритме, демонстрируя перед самкой горловой мешок красного цвета. Самка отвечает определенными сигнальными движениями. Они могут выражаться в покачивании или дрожании передних лапок, характерном изгибании хвоста.

Самые необычные и разнообразные приемы ухаживания существуют у представителей семейства **райских птиц**. Их внешность полностью соответствует их названию. Перья эти близких родственников врановых из Новой Гвинеи, Австралии и с Молуккских островов переливаются всеми цветами радуги. У каждо-



Анолис

го вида существуют свои способы привлечения самок. В зависимости от них ученые делят райских птиц на несколько групп. Первая — «примерные семьянины», у которых существуют гармония и равноправие супружеских отношений между самцом и самкой. Такие птицы не отличаются большим разнообразием поведения и окраски оперения. Вторая группа носит название «полигамы первого типа». К ней относятся **райские птицы паротии**. Самец паротии, очистив на земле площадку диаметром 1—2 м, начинает выступать перед самкой, растопырив перья на боках тела и подняв тонкие перья на голове. Затем он внезапно поворачивается и резко приподнимается на ногах. Самка взирает на это представление с невысокой ветки.

У третьей группы райских птиц — «полигамов второго типа» — сложность и эффектность демонстраций еще более возрастают. Наиболее сложен комплекс ухаживания у **великолепной**

райской птицы. Самец очищает обширную площадку, обрывая даже листья с деревьев. Затем он прикрепляется к ветке дерева, держит голову горизонтально, а тело наклоняет вниз, распушив блестящие перья спины. Чтобы произвести наибольшее впечатление, самец начинает ритмично трясти зелеными перьями на груди. Если самка обращает на него внимание, то танец усложняется. В ход идет золотисто-желтый воротник из перьев, который образует полукруглую накидку. Наивысшее возбуждение самца перед спариванием выражается в ритмическом танце, когда тело двигается взад-вперед, а голова с раскрытым клювом остается неподвижной. И наконец, самые эффектные демонстрации — у райских птиц четвертой группы «полигамов третьего



Реггианова райская птица

типа». Чтобы привлечь самок, самцы образуют группы, что еще больше усиливает красочность и яркость представления. Особенно славятся **голубые райские птицы**. Самцы подвешиваются вниз головой на ветке, распускают перья на груди в виде голубого треугольника. В течение трех минут самец издает жужжащий звук. При появлении самки он начинает крутить головой из стороны в сторону и раскачивать два длинных хвостовых пера. Черное пятно на его груди то сжимается, то расширяется в такт покачиванию.

Кроме яркого оперения, громкого красивого пения и сложных движений птицам свойственно и строительство специальных беседок для ухаживания. Такое уникальное поведение свойственно небольшим тропическим птицам **шалашникам**. Их еще называют беседковыми птицами. Науке известно 18 видов шалашников. Они родственны врановым и райским птицам и населяют густые леса и открытые степи в Новой Гвинее и Австралии. Шалаш — это не гнездо, а сложная, иногда очень высокая конструкция из ветвей и травинок, украшенная различными материалами, которую сооружают самцы для привлечения самок. Еще Чарльз Дарвин писал: «Эти великолепно украшенные сооружения служат наиболее выдающимся образцом архитектурного творчества у птиц». Лишь два из 18 видов шалашников не строят настоящих шалашей. Но и они специально расчищают и украшают место токования. Одни шалаши



Брачная постройка шалашника

напоминают аллею или коридор и состоят из двух вертикальных стенок, сделанных из прутиков, укрепленных на широкой «платформе». Проход между стенками ведет на площадку для тока, на которой самец раскладывает разнообразные украшения. Другие шалаши сооружаются из растительных стеблей и прутьев вокруг молодого дерева или папоротника. Сам шалаш окружается «двориком». Некоторые виды шалашников строят крупные, напоминающие настоящие беседки сооружения высотой более 1,5 м. В центре такой беседки находится разукрашенное деревце, а сводчатый коридор ведет на токовую площадку. В качестве украшений самцы используют разноцветные раковины, мелкие цветные камушки, перья, части панцирей насекомых и кусочки костей. Нередко в шалашах беседковых птиц

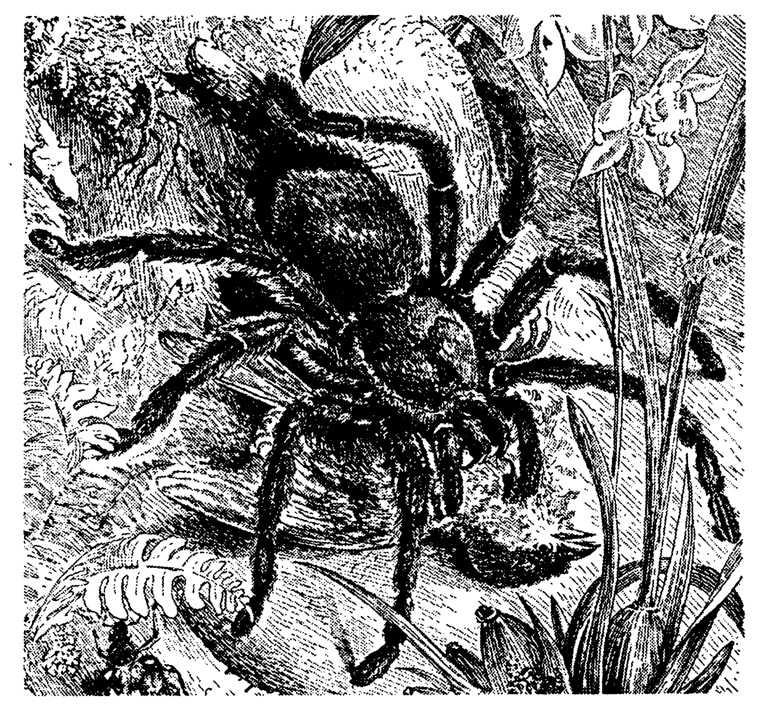
можно найти монеты, булавки, кусочки стекла, крышки от бутылок, бижутерию, чайные ложки, гвозди, шурупы, бумагу и т. д. Зачем же шалашники строят свои уникальные постройки? Оказывается, наиболее сложные и ярко украшенные шалаши строят птицы с неярким оперением. Таким образом они восполняют свой скромный брачный наряд.

Зрительные сигналы у **зверей** играют второстепенную роль, хотя и без них не обходится ни одно ухаживание. Внешний вид партнеров служит главным образом для ориентировки их действий при сближении. Брачные наряды у самцов или самок млекопитающих не развиваются, хотя вторичные половые признаки, такие как гривы, рога, бороды, баки и т. д., в известной мере играют определенную роль при ухаживании. Сложный комплекс внешних сигналов, таких как внешний вид самца, его голос, запах, действует стимулирующе на процесс созревания яйцеклетки у самок млекопитающих. В лабораторных условиях было установлено, что у изолированных самок формирование яйцеклетки замедляется. Такая самка нередко остается бесплодной.

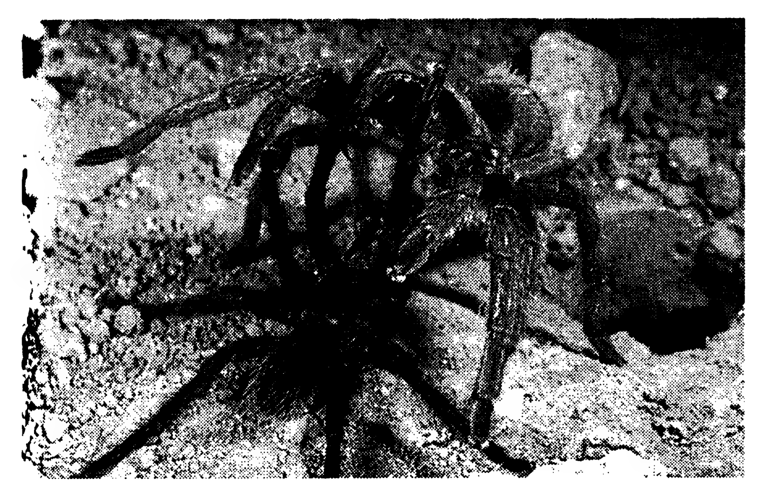
СОБЛАЗНИТЕЛЬНЫЕ ТАНЦЫ

Чрезвычайно разнообразны приемы ухаживания у **пауков**. Как известно, все пауки жестокие хищники. Большинство из них плетут

паутину и ловят с ее помощью различных насекомых. Даже особь противоположного пола может быть воспринята как потенциальная добыча. Столь печальный финал любовных похождений особенно часто постигает самцов пауков. Самцы пауков значительно меньше самок по размерам. Прожорливая самка после оплодотворения может тут же съесть своего возлюбленного. Таким образом она получает дополнительные питательные вещества для развития яиц. Чтобы не быть съеденным, самцу паука нужно доказать самке, что он не добыча.



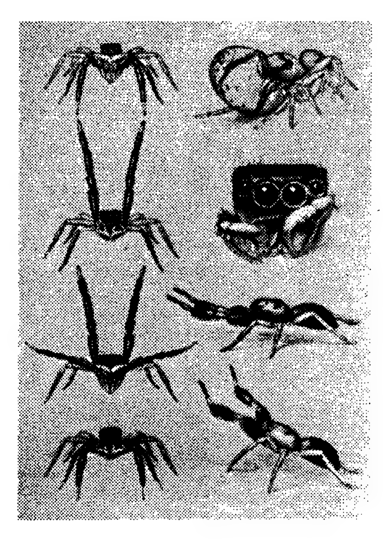
Паук-птицеед



Тарантулы

После нахождения самки паук приступает к сложному ритуалу умиротворения прожорливой подруги. У разных видов пауков он выглядит по-разному. Если паучиха сидит на своей паутине, то самец трясет паутину, давая понять, что пришел кавалер, а не попалась очередная муха. У **тарантулов** и **пауков-птицеедов** самки сидят не на паутине, а в небольших норках. Тогда паук-самец, остановившись перед входом в нору, стучит педипальпами по земле или друг о друга, отбивая определенный ритм.

Но есть пауки, которые не плетут паутин и не строят нор. Самец, увидев самку, танцует перед ней или машет педипальпами. Рисунок танца и последовательность взмахов строго видоспецифичны. Самка сообщает самцу о своей готовности аналогичными движениями. После



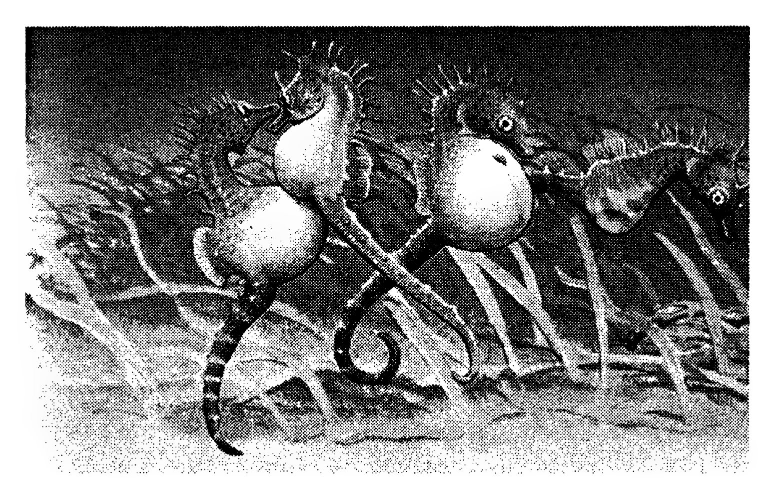
Танец паука

чего паук допускается в охранную зону самки и счастливое семейство может заняться вопросами продолжения рода. Но некоторые пауки-самцы стараются обезопасить себя от возможной агрессии огромных паучих. Такой самец находит совсем еще молоденькую беспомощную самку, окутывает ее паутиной и спокойно ждет, пока подруга достигнет стадии зрелости и сможет стать матерью.

Часто брачные демонстрации представляют собой не очень характерные для животных движения, и порой трудно представить, что они на такое способны. Так, аквариумные рыбки **теляпии** во время ухаживания совершают быстрые наклоны, трясут головой, кусают дно аквариума или неподвижно замирают у гнезда, куда в дальнейшем будет отложена икра. Еще более противоестественными кажутся движения **меченосцев**. Самец приближается к самке либо бочком, либо пятясь задом. Представляете себе рыбу, плывущую хвостом вперед?

Чем необычнее выглядят рыбы, тем неожиданнее у них ритуал ухаживания. Не многие рыбы могут похвастаться умением плавать

брюхом вперед, а вот для **морских коньков** такой способ передвижения является нормой. У них все не как у обычных рыб. Их длинный кольчатый хвост может закручиваться в кольцо, вытягиваться в прямую линию, цепляться за веточки кораллов или водоросли. Морские коньки могут неторопливо плыть, изгибая тело, а могут ползти по дну, опираясь на подбородок. Маленькая мордочка конька заканчивается вытянутым хоботком в форме пипетки. На конце хоботка располагается маленький беззубый рот. При своих небольших размерах морские коньки очень прожорливы, и это при том, что в их пищеварительной системе почти отсутствует разделение на кишечник и желудок. Но кроме необычного строения морские коньки демонстрируют и совершенно уникальные ритуалы ухаживания. Внешне они



Морские коньки

больше всего напоминают изящные азиатские танцы, выполняемые в очень медленном темпе. Самец и самка синхронно воспроизводят программу танца. Они то поднимаются, то опускаются в толще воды, останавливаются, вращаются вокруг своей оси, наконец, выпрямляются. Часто к ним присоединяется еще одна самка. Но она не изгоняется, а иногда ее присутствие просто необходимо. Дело в том, что самка откладывает икру в специальную сумку на брюхе самца, и если подруга не заполнит ее до отказа, самцу придется искать еще одну партнершу.

У многих **птиц** во время ухаживания самец и самка устраивают своеобразные состязания в беге. Этот ритуал происходит, как правило, на земле. Но есть пернатые, которые бегают по воде. Не плавают, а именно бегают. Такая церемония существует у **гагар** и некоторых видов **поганок**. Весной, после прилета с мест зимовок, гагары приступают к брачным церемониям. Они очень зрелищны и состоят из различных быстро сменяющихся поз. **Краснозобые гагары**, например, устраивают показательные выступления, состоящие из пяти последовательных комбинаций. Весь ритуал сопровождается самыми разнообразными, часто не очень приятными для человеческого уха криками. Апофеозом представления являются «бега» — самец и самка, прижавшись друг к другу, подняв вверх головы и вытянув шеи, быстро перебирая лапами, бегут по поверхнос-



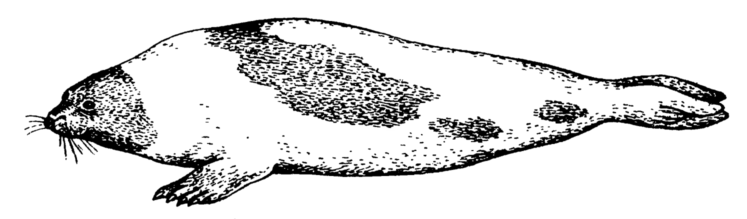
Поганки

ти воды. Держаться на поверхности им удается благодаря скорости перемещения. Пробежав несколько десятков метров, они шумно плюхаются в воду. Такую же демонстрацию, еще более эффектную, можно наблюдать у западной поганки, обитающей в Северной Америке. Когда эти поганки бегут по воде, то их длинные шеи выгнуты, как латинская буква «S».

Немаловажную роль в ухаживании зверей друг за другом имеют различные движения, которые внешне могут принимать форму игры или погони. У многих видов самка начинает сама искать сближения с самцом, заигрывая с

ним. Но чаще активную роль берет на себя самец, он начинает настойчиво преследовать самок, гоняясь за ними. Кроме погони за самкой самцам в брачный период свойственны и другие действия: удары ног о землю, щелканье зубами, подрагивание лап, виляние хвостом, поглаживание и покусывание подруги и т. д. У **гренландских тюленей** самцы в воде устраивают настоящие цирковые представления перед своими избранницами, которые благосклонно взирают на них, лежа на льдинах. Самцы, объединившись в группы, прыгают и кувыркаются вокруг, иногда устраивают хороводы или гонки неподалеку от одной из тюлених. Если ухаживания кавалера нашли дорогу к сердцу «прекрасной дамы», то она принимает позу благосклонности: выгибает спину, отводит голову назад и приподнимает ласты.

Речные выдры во время ухаживания также устраивают в воде шумные игры. В брачных играх **утконосов** главную роль играют не самцы, а самки. Именно они являются инициаторами брачных демонстраций. Первоначально самец и самка утконосов плавают рядом. При этом самка норовит прикоснуться к



Гренландский тюлень

самцу или нырнуть под него. Затем активная роль переходит к самцу. Он плывет позади самки и хватает ее клювом за хвост.

ДАМЫ ПРИГЛАШАЮТ КАВАЛЕРОВ

Мы уже рассматривали брачное поведение **нильских крокодилов**. Еще одной особенностью их поведения является то, что инициативу по соблазнению самца берет на себя самка. Любовные игры у нильских крокодилов начинаются за 4—5 месяцев до откладки яиц. Самка обходит участки самцов и демонстрирует им свою покорность. Эта церемония немаловажна, ведь доминирующие крупные и злобные самцы крокодилов не жалуют своих соплеменников, даже женского пола. Чтобы выразить свое подобострастие, крокодилы опускают в воду голову и хвост. Интересно, что для большинства животных позы, выражающие покорность, очень похожи. Животное наклоняется и опускает вниз голову. Для человека наиболее униженная поза — падение на колени, а знак учтивого уважения — поклон. Вероятно, основные сообщения языка жестов имеют универсальную общебиологическую природу.

Одни из самых деликатных ухаживаний можно наблюдать у **пятнистых гиен**. В стаях гиен лидирующее положение занимают самки,



Пятнистые гиены

а сильный пол находится в их подчинении. Самки гиен к тому же несколько крупнее самцов. Во время брачных церемоний самец приближается к своей подруге со всеми максимальными предосторожностями и преисполнен почтительности. Он демонстрирует свою подчиненность, опустив голову и поджав хвост. В противном случае самка нападает на самца, нанося ему серьезные укусы.

Среди птиц тоже есть виды, самки которых ведут себя весьма «эмансипированно». Это и **нанду**, и уже упоминавшиеся ранее **яканы**. В нашей стране, в тундрах севера гнездятся маленькие **кулички-плавунчики**. Самец и самка плавунчиков отличаются друг от друга цветом перьев. Но если у большинства пернатых самец всегда заметно ярче и эффектнее самки, то у плавунчиков все наоборот. Самка плавунчика несколько крупнее самца. С мест

зимовок круглоносые плавунчики возвращаются в тундры в конце мая, когда водоемы начинают освобождаться ото льда. Первыми прилетают самки. Они занимают гнездовые участки по заболоченным берегам маленьких тундровых островков. Несколько позже возвращаются самцы. С их появлением начинаются брачные игры. Ведущая роль в них принадлежит самке плавунчика. Происходят они на воде и выражаются в своеобразной манере плавания.



Страус нанду

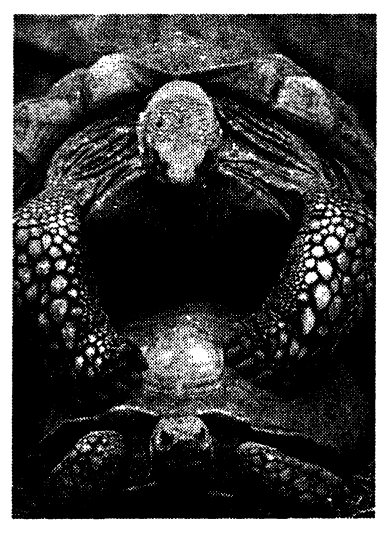
Круглоносый плавунчик

Отложив кладку, самка еще некоторое время держится рядом с гнездом, иногда она на непродолжительное время может даже заменить улетевшего покормиться отца семейства. Но затем «безответственные» мамаши собираются в небольшие стайки и начинают откочевывать к югу. Все бремя забот о потомстве ложится на самца плавунчика. У него, как и у самок других групп птиц, развиваются **наседные пятна** — оголенные участки кожи, способствующие теплообмену между яйцом и телом насиживающей птицы. Блеклая окраска оперения самца помогает ему при высиживании кладки. Она маскирует его на фоне неяркой северной растительности.

ГРУБОСТЬ В ЛЮБВИ

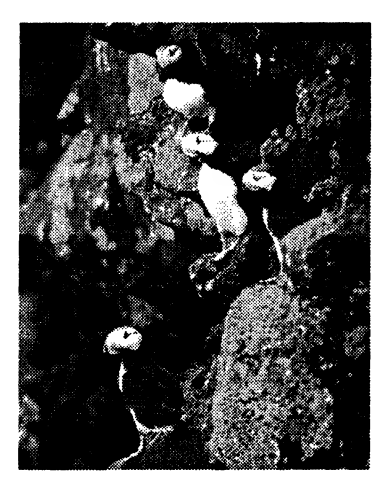
Самые неуклюжие рептилии — черепахи тоже не лишены ритуала ухаживания. Но у **галапагосских гигантских черепах**, например, самцы несколько бесцеремонны. Добившись в ритуальном поединке самки, самец начинает ухаживание за ней. Вся нежность его заключается в похлопывании ее передней частью панциря. Но самое главное для него во время ухаживания — воспрепятствовать побегу самки. Чтобы дезориентировать свою подругу, он всей тяжестью наваливается на ее панцирь и не позволяет ей даже высунуть голову из него.

Короли ухаживания, конечно же, **птицы**. Многообразие брачных ритуалов у них не поддается описанию, но понятие «ухаживание» не всегда тождественно понятию «нежность». Так, у **тупиков** образование пар не всегда выглядит мирным. Неотъемлемой частью брачного ритуала у них являются прикосновения и удары клювом. Сначала самец, ухаживая за самкой, покачивает головой и хрипло ворчит.



Галапагосская гигантская черепаха

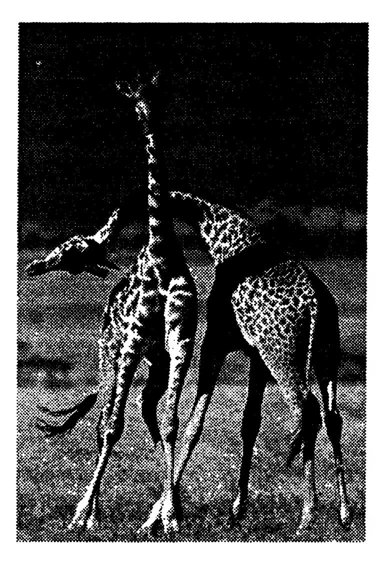
Затем партнеры начинают обходить друг друга, ударяясь клювами. Надо заметить, что клювы у тупиков мощные, плоские и широкие. Самка часто не может удержаться под могучими ударами клюва самца и срывается вниз с прибрежных скал или покатых берегов. Однако это нисколько



Тупики

не смущает ни самца, ни самку. После внезапной паузы обмен ударами продолжается.

Разнообразные приемы ухаживания демонстрируют и звери. **Черные носороги** в любви полностью соответствуют своему грубому внешнему облику. Любовные сцены с участием этих сухопутных гигантов выглядят маломонтантично. Самка не сразу подпускает к себе соискателя. Грозная обитательница африканских саванн первое время после встречи агрессивно отгоняет самца, но затем смягчает свое поведение. Тогда самец приступает к обряду ухаживания: ворчанию, толчкам, ударам рогом или головой, разбрызгиванию мочи и разбрасыванию помета. Все эти малопривлекательные действия могут продолжаться несколько часов, после чего самка допускает самца к спариванию.



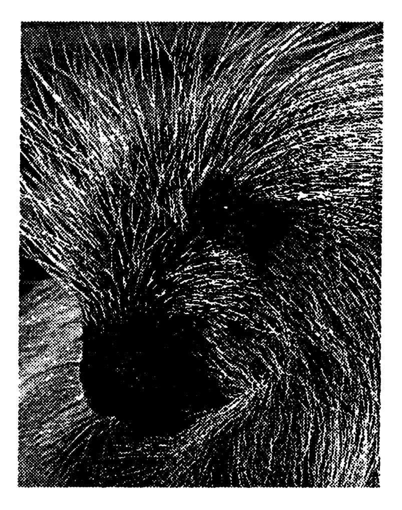
Жирафы

Ухаживания **жирафов** также, с точки зрения человека, внешне малопривлекательны. Во время гона самец постоянно следует за самкой, облизывая ей хвост или поглаживая носом ее бока. Для жирафа-самца важно не пропустить момента готовности

самки к спариванию, поэтому он постоянно пробует на вкус ее мочу. Если вкус мочи не устраивает самца, то он выплевывает ее длинной тонкой струйкой и продолжает пастись, более не обращая на самку никакого внимания. Если же тест дал положительный результат, то самец продолжает следовать за самкой, ловя капельки ее мочи. Такой ритуал может длиться целыми часами.

А как происходят любовные игры у млекопитающих, волосяной покров которых в процессе эволюции приобрел защитные свойства? Речь идет прежде всего о **ежах и дикобразах.** Их колючки, казалось бы, явно препятствуют проявлению нежных чувств. Но и эти животные сумели приспособиться. Брачные игры **ежей** происходят, как правило, среди травы. Они носят чрезвычайно оживленный характер. Самец и самка поворачиваются друг к другу мордочками, обнюхиваются и, вероятно, от восторга одновременно совершают мочеиспускание. Затем самец пытается обойти самку сзади. Но она противится такой спешности, поворачиваясь к ухажеру колючим бочком. Раздосадованный ежик толкает ее лапками и мордочкой. При этом он поднимает голову и морщит губы. Все действия сопровождаются шумными вздохами и громким сопением. Ухаживание может длиться несколько часов.

У **североамериканских дикобразов** ухаживание длится еще дольше — несколько дней. Поначалу самка не реагирует на ухаживание



Северо-американский древесный дикобраз

самца. Она наносит ему мощные удары колючим хвостом. Однако самца это не останавливает. Дикобраз неотступно следует за самкой. Если она забирается на дерево, спасаясь от назойливого ухаживания, то самец поджидает ее. Он обнюхивает метки, которые самка оставляет на коре дерева. Таким образом самец узнает о готовности самки к спариванию. По мере того как самка становится более снисходительной к ухаживанию самца, он начинает ходить вокруг нее, затем, ворча, поворачивается к ней, поднимается на задние лапы и извергает сильную струю мочи. Если самка еще не готова к спариванию, то она энергично отряхивается. В противном случае она остается совершенно мокрой. Это служит сигналом к спариванию.

СВАДЕБНЫЕ ПОДАРКИ

Очень часто, чтобы добиться благосклонности подруги, животные поступают точно так же, как и люди в подобных ситуациях. Они

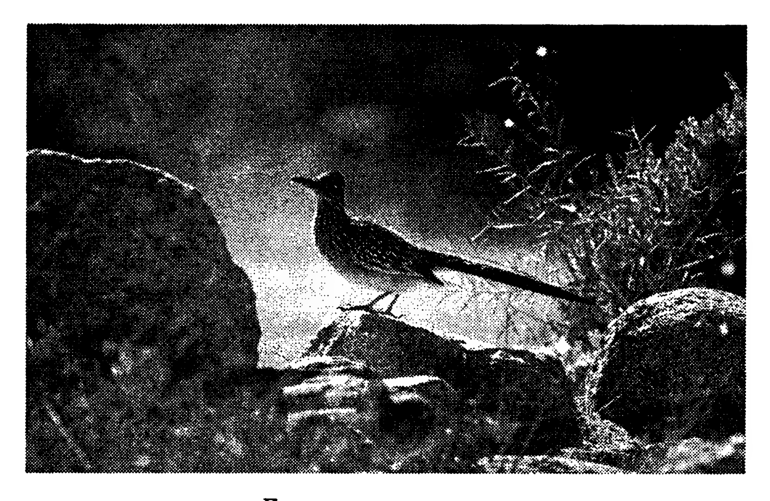
преподносят самке ценный подарок — как жених невесте перед свадьбой. Наиболее ценятся самые разнообразные продукты питания, наименее — камешки или веточки. Подарок играет важную роль. Во-первых, он отвлекает внимание самки и снижает степень ее агрессивности по отношению к самцу. Для некоторых животных удачное умиротворение подруги — вопрос жизни или смерти. Во-вторых, дополнительные питательные вещества, которые самка получает в виде подарка, позволяют лучше развиваться будущим зародышам. В-третьих, подарок является непременным атрибутом свадебного ритуала, и без него самка не согласится принять ухаживания самца.

Как уже говорилось, у большинства видов **пауков** самка несколько крупнее самца. Чтобы завладеть ею, самец обязательно должен прийти на встречу с угощением. Иначе он сам становится добычей. **Толкунчик** приносит самке убитое насекомое и, пока она обедает, спаривается с ней. Более крупные виды пауков могут подарить паучихе своих мелких собратьев. Так, толкунчик может служить отличным свадебным подарком для более крупного **паука-пизаурида**. Этот вид пауков тщательно заворачивает подарок в паутину и только в таком виде дарит самке. Такое ухищрение позволяет продлить время благосклонности подруги, которая занята снятием подарочной упаковки. Однако вполне возможно, что самец посредством паутины сообщает самке

о том, что он принадлежит к тому же виду и является супругом, а не добычей.

Самцы некоторых тропических **кузнечиков** преподносят самке в качестве подарка своеобразную капсулу со сперматозоидами — **сперматофор**. К капсуле приклеена капля питательной массы, которую выделяют половые протоки самца. Самка поедает массу, а сперматозоиды проникают внутрь яйцевода.

У многих **птиц** самка также не согласится принять ухаживание самца без дополнительного угощения. У **зимородков** таким подарком является маленькая рыбешка. Каждой из своих подруг самец преподносит по рыбке, после чего происходит спаривание. Морепродуктами соблазняют своих подруг и самцы **полярных крачек**. А вот жители американских полупустынь — **бегающие кукушки** заманивают



Бегающая кукушка

самок небольшими ящерицами или змеями. Этот вид птиц, хотя и является близким родственником обыкновенной кукушки, очень сильно отличается от нее как по внешнему виду, так и по поведению. Бегающие кукушки сами строят гнезда и сами растят потомство. Большую часть жизни они проводят на бегу, поэтому у них сильные длинные ноги и удлиненный хвост, который служит балансиром при быстром перемещении (как и у трясогузок).



Муха-толкунчик

Иногда подарок самца выглядит не совсем обычно. Так, **мухи-толкунчики** перед спариванием преподносят своим избранницам своеобразные воздушные шары: полый кокон из паутины, выделяемой особыми железами самцов. Без подобного приношения самка даже не обратит внимания на ухаживание претендента на ее «руку и сердце». Самец плетет кокон довольно долго, размером он может быть даже больше самого мастера. Затем самец берет кокон лапками и, трепеща крылышками, отправляется искать свое счастье.

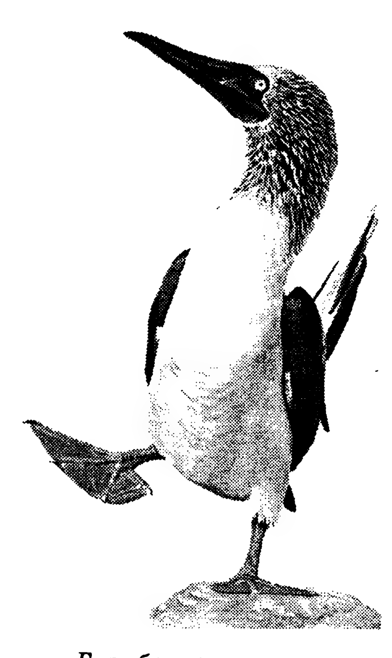
Как уже говорилось, роль подарков у птиц не обязательно выполняет пища. Так, у некоторых представителей обширного отряда **ржанкообразных**, к которому относятся кулики, чайки, чистики и крачки, самец дарит камешек,

используемый потом при строительстве гнезда. Возможно, таким образом он сигнализирует самке о своих серьезных намерениях.

ОБЩИЕ ЗАКОНЫ УХАЖИВАНИЯ

Ритуалы ухаживания очень разнообразны. Но функции этого обряда не ограничиваются только одним знакомством. Они значительно сложнее и более многоплановые. Одной из важнейших форм поведения животных является агрессивность. У большинства животных она проявляется к особям как своего, так и противоположного пола. Брачная церемония призвана всеми возможными способами снять эту агрессивность. Практически в любом ритуале ухаживания присутствуют позы покорности. Только демонстрируя униженное положение, самка или самец (в зависимости от типа брачных отношений) могут добиться благосклонности партнера. С другой стороны, самка по длительности и интенсивности ухаживания самца может оценить серьезность его намерений и его потенциальные возможности как производителя и заботливого отца. Ритуал ухаживания, кроме того, оказывает стимулирующее воздействие и на физиологические особенности половой системы партнеров. Проводя время вместе, совершая определенный набор движений, издавая особые звуки, чувствуя запах друг друга, партнеры синхронизи-

руют физиологические процессы, происходящие в их половой системе. Это позволяет избежать сбоя при спаривании, что особенно важно, так как самки способны к размножению лишь непродолжительное время в течение года. Сигналы окружающей среды, воспринимаемые животными при помощи органов зрения, вызывают у них сезонные изменения физиологических процессов. Так, у птиц большинство изменений в организме происходит под воздействием изменения длины светового дня. Это явление получило название **фотопериодизм.** Смена длительности темного и светлого времени суток воспринимается сетчаткой глаза, нервные импульсы от нее передают информацию в головной мозг. Центральная нервная система дает команду на выработку специальных биологически активных веществ — гормонов, которые и вызывают соответствующие изменения в других органах птиц,



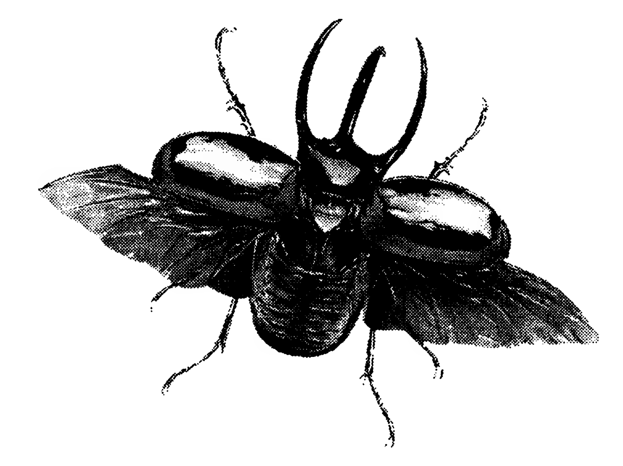
Голубоногие олуши для привлечения самок исполняют своеобразный танец: демонстрируют ярко-синие лапы, поочередно поднимая их

будь то половая система или наружные покровы. Аналогично действует у животных и система взаимного стимулирования в процессе ухаживания.

Человеку несвойственны многие формы ухаживания, характерные для млекопитающих. В то же время можно найти большое количество аналогий в поведении человека и птиц во время брачных ритуалов. Конечно, это связано с тем, что система общения человека больше напоминает птичью, чем звериную. У людей, как и у птиц, основными органами, отвечающими за получение информации из окружающего мира, являются глаза и уши, в то время как у большинства млекопитающих огромную роль в общении играют органы обоняния. В других аспектах поведение человека повторяет те же формы, которые можно наблюдать и у других групп животных. Это и нежные прикосновения, и демонстрация силы, и трогательные презенты любимым. Правда, люди наполняют их особым содержанием, но суть при этом нисколько не меняется.

Неотъемлемыми атрибутами ухаживания у животных являются разнообразные украшающие образования на их теле. Ученых всегда интересовал вопрос, как и зачем в процессе эволюции возникли причудливые украшения, ведь в повседневной жизни они только мешают животному.

Совершенно неожиданная гипотеза была высказана в последнее время. Она поражает



Жук-атлас демонстрирует самке свои великолепные рога

своей парадоксальностью и получила название **«принцип гендикапа»**. Из нее следует, что огромные украшения, являющиеся очевидными помехами для своих хозяев, возникли именно для того, чтобы создавать неудобства. Самец с длинным и громоздким хвостом демонстрирует самкам свое мужество, доказывая тем самым, что, несмотря на такой хвост, он выжил. Иными словами, самка предпочтет того самца, который, обладая явной помехой для жизни, спокойно существует и благоденствует. Позже появились научные работы, в которых утверждалось, что «принцип гендикапа» может быть перенесен и на межвидовые взаимодействия. Например, на отношения между хищником и жертвой. В качестве модели были выбраны павлины и другие яркоокрашенные птицы. Предполагалось, что, заметив

яркую птицу, которая даже и не пытается прятаться, потенциальный хищник рассуждает примерно так: «Это, конечно, очень лакомый кусочек, но он так нескромно себя ведет. Эта птица, наверное, настолько быстра и уверена в своих силах, что сумеет от меня убежать или улететь. Я опять останусь без пищи. Лучше я не буду за ней гоняться и тратить свои силы, а поищу кого-нибудь послабее». Возможно, что благодаря именно такой нахальной саморекламе, основанной на обмане хищника, и удается прожить животным с неудобными для жизни украшениями.

СОПЕРНИЧЕСТВО И ТУРНИРЫ САМЦОВ



В постоянной борьбе

Великолепные рога

Устрашающие зубы и клыки

Сражаться можно чем угодно

Птичьи тока

Брачные турниры у рептилий

Законы сексуальной рекламы

В ПОСТОЯННОЙ БОРЬБЕ

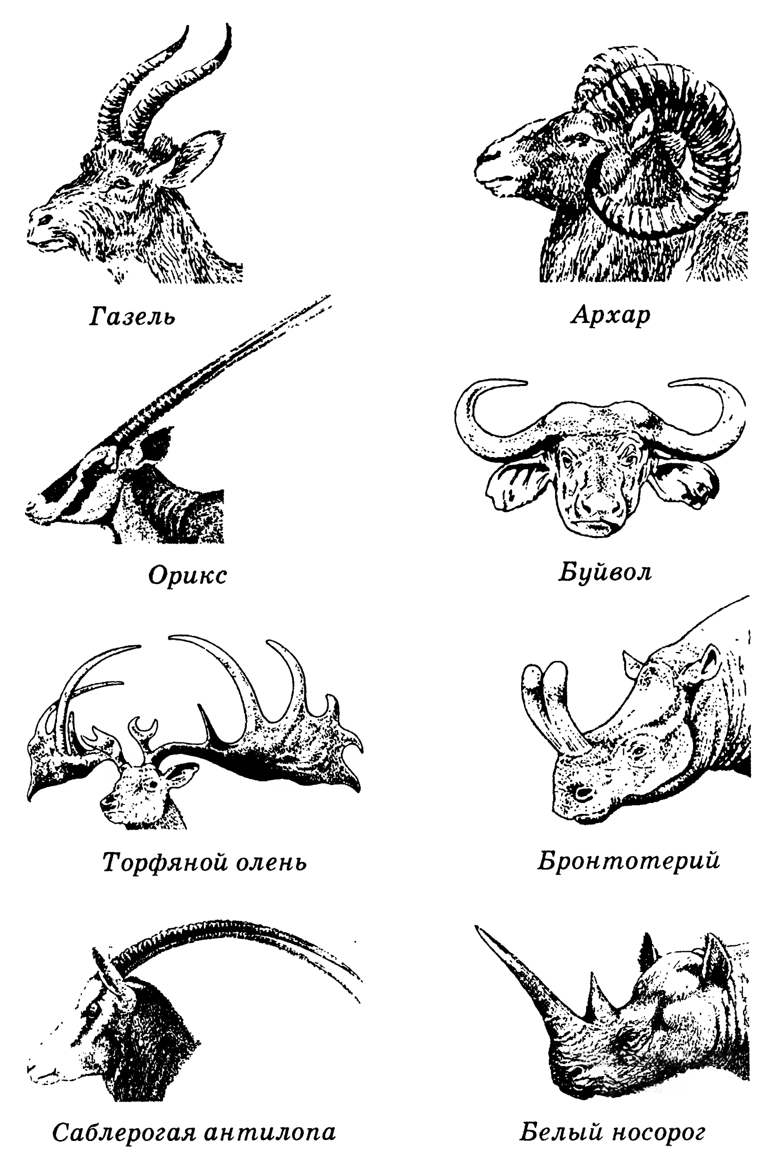
В мире живой природы, где идет постоянная борьба за существование и выживание, все блага жизни нужно добывать в жестоких столкновениях с себе подобными. Это касается и лучших кормов, и лучших мест для жилища или гнезда, и даже права оставить потомство. Сильный пол вступает в настоящие сражения за самок, и почетный приз — возможность оставить потомство — достается сильнейшему. Соперничество самок — явление чрезвычайно редкое в животном царстве. Почему в процессе эволюции закрепилось именно такое положение вещей, почему изначально нет равноправия полов?

Как известно, главная функция организма самок — обеспечить формирование нового живого существа. Самка не может подвергать свою жизнь, а значит жизнь потомства, лишнему риску. Турнирные сражения самцов необходимы для того, чтобы облегчить самке выбор самого достойного. Побеждает в поединке, как правило, самый сильный, а значит, и самый здоровый самец. Именно он может оставить наиболее жизнеспособное потомство. Борьба двух или более самцов за возможность обладания самкой принимает у животных самые разнообразные формы. Многие из них имеют вид настоящего сражения. Но смертельный исход в таком соперничестве явление крайне редкое. Чаще же сражение носит характер

ритуала, в котором главная задача не убить, а запугать противника. Интересно, что своими боевыми образованиями, такими как рога, копыта, когти, клювы, бивни, клыки и т. д., животные очень аккуратно пользуются в турнирных боях. Исследователями подмечено, что чем опаснее выглядит оружие соперников, тем условнее сама дуэль.

Вообще стычки между животными одного вида — явление обычное. Но чаще они возникают не за конкретное обладание самкой, а в борьбе за какой-то ресурс или более высокий ранг в иерархии группы. Яблоком раздора могут стать выгодная для сбора корма и размножения территория или право первым подходить к добыче после удачной охоты. В таких разборках могут принимать участие как самцы, так и самки. Происходят баталии регулярно, независимо от сезона размножения. Наиболее сильные особи приобретают все привилегии комфортной жизни. Когда же наступает пора любви, то высокое социальное положение или престижный участок обитания могут стать удачной платой за благосклонность прекрасного пола. Но мы остановимся только на дуэлях, в которых победитель получает право на обладание самкой.

Ритуалы поединков у разных животных очень специфичны. Иногда само противостояние выглядит почти мирным, и о его значении в жизни животного можно догадаться только по конечному результату. Побежденный спасается



*Чем опаснее выглядит оружие соперников,
тем условнее сама дуэль*

бегством, а победитель пожинает плоды своего успеха. Сложные формы поведения, такие как турнирные бои, свойственны лишь высокоорганизованным животным, в основном млекопитающим и птицам. Реже они встречаются у рептилий. Еще реже — у беспозвоночных животных. Для того чтобы сам поединок смог состояться, необходимо, чтобы в одном месте и в одно время собралось несколько особей. Это значит, что между ними должны существовать какие-либо коммуникативные связи и навыки группового общения. Попробуем проследить на примерах турнирных поединков основные законы, которыми руководствуются различные представители животного мира.

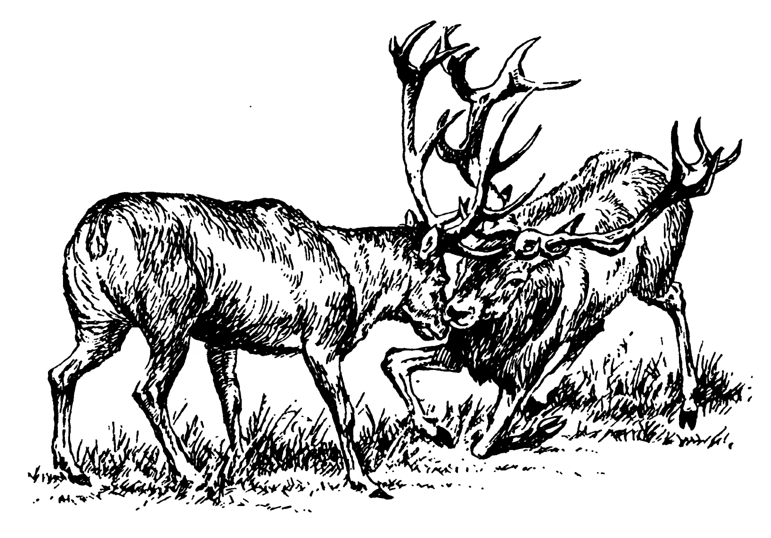
ВЕЛИКОЛЕПНЫЕ РОГА

Турнирное оружие у животных может быть самым разнообразным. Наиболее эффектным украшением и средством для сражений, без сомнения, служат рога **копытных** млекопитающих.

Одной из самых известных схваток является турнир самцов **благородных оленей**. Осенью для благородного оленя наступает пора брачного сезона — **гона**. Интересно, что маралы (один из подвидов благородного оленя, обитающий в Сибири) перед гоном усиленно разыскивают и поедают корневища растения, которое называется левезия, или маралий корень.

Оно служит им допингом перед боями. Во время гона благородный олень трется рогами о деревья, с рогов слезает кожа, которую он сам и поедает. Таким образом он получает **пантокрин**, стимулирующее вещество, которое синтезируется в развивающихся рогах. Именно для получения пантокрина и создания на его основе различных лекарственных препаратов и разводят маралов и изюбров на оленьих фермах, где у них срезают молодые рога — панты. Самый крупный в мировой фауне олень — **лось** тоже не чурается приема стимулирующих веществ. Для этого лоси используют обычные красные мухоморы. Они съедают не только сам гриб, но и землю, содержащую **мицелий**. В желудке одного сохатого охотники однажды обнаружили несколько килограммов полупереваренных мухоморов.

Но вернемся к ритуалу гона у благородных оленей. Самцы вызывают друг друга на поединок ревом. Сначала звуки издаются нечасто, в основном по ночам, затем частота их увеличивается. В разгар гона рев звучит почти в течение суток. Полагают, что рогачи оценивают друг друга по силе рева: чем мощнее звук, тем непобедимее животное. Возможно, часть поединков заканчивается, не успев начаться. Слабые самцы оленей, заслышав голос матерого старого самца, вообще не отваживаются на турнирный бой. Если же самец способен соревноваться в реве с соперником, то они сближаются. Ревущее животное имеет крайне возбужденный



Турнир оленей

вид: шея набухает, глаза наливаются кровью, тело издает резкий запах. Олень бьет ногами землю, вытаптывает небольшие площадки — «точки», бодает и ломает рогами ветви кустов. Самцы начинают ходить друг перед другом, оценивая потенциальные возможности соперника. Решающее значение при этом имеют размеры тела животного. Это вторая причина, по которой турнир может не состояться. Олени отлично понимают, что в стычке с более крупным противником у них нет никаких шансов.

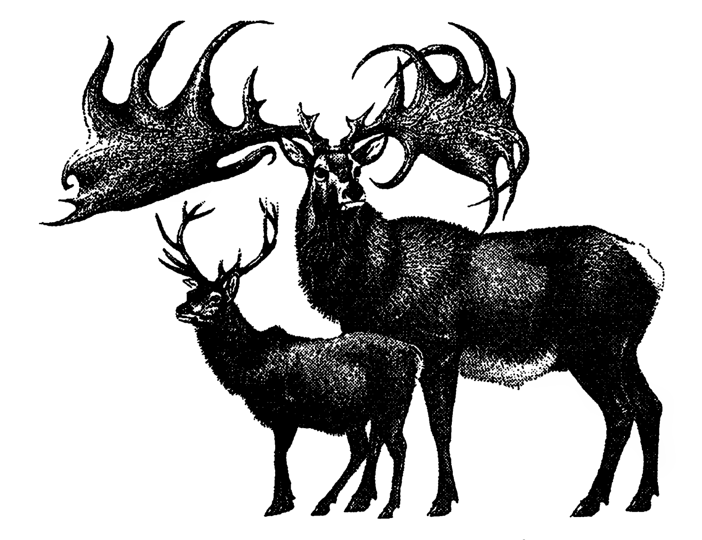
Начиная поединок, олени сцепляются рогами и толкают друг друга. Схватка заканчивается, когда один из оленей ударяется в паническое бегство, а победитель преследует его. Турнирный бой благородных оленей требует от них много сил и смелости. Примерно 25% слу-

чаев драки заканчиваются серьезными ранениями. Однако известны и случаи смертельных исходов, когда один из соперников получает настолько серьезные ранения, что погибает. Вообще ветвистые изогнутые рога оленей как бы специально созданы природой так, чтобы не причинять вреда во время турниров. Вместо ударов острыми концами действие рогов при таком их строении чаще ограничивается лишь отталкиванием рогов соперника. Но иногда из-за излишней ветвистости рогов олени-рогачи могут настолько сцепиться отростками рогов, что не могут разойтись. В таком случае они вместе погибают от голода. Подобные драмы происходят у благородных оленей, косуль, американских белохвостых оленей и даже лосей.

В одном из документальных рассказов известного натуралиста М. Д. Зверева поведана история удивительного оленя-убийцы. В результате травмы, а может быть, врожденных генетических изменений у этого оленя выросли не ветвистые рога-украшения, а острые уродливые пики, лишенные отростков. Естественно, что такой олень во время турнирных боев всегда протыкал своих соперников рогами, и они погибали. Точку в кровавой карьере оленя поставили охотники, которые долго его выслеживали. Обычно же побеждает более старый и более крупный самец. За ним остается гарем из нескольких олених. Если же хозяин гарема стал слабым от многочисленных ранений, то его место может занять более сильный претендент.

В отличие от оленей **лоси** большие однолюбы. Пора размножения у них наступает осенью. В сентябре—октябре на небольшой лесной поляне могут собраться до 30 лосей, чтобы сформировать пары. Самцы находятся в возбужденном состоянии, издают могучий рев, раздувают шею, чтобы казаться еще больше и сильнее. Но основная роль в обольщении самок принадлежит их рогам. К осени они приобретают красивый темно-бурый цвет. Главная часть брачных игр — **ритуальные поединки**. Несмотря на устрашающий вид лосей, они не столь агрессивны, как олени, и их сражения крайне редко заканчиваются смертельным исходом. Самки не менее азартны, чем самцы. Они проявляют агрессивность по отношению к другим самкам, шумят, издавая монотонные гнусавые крики, которые слышны на расстоянии до трех километров, и привлекают новых самцов. Но даже после образования пары спаривание происходит только в том случае, если самец согласится с присутствием рядом лосят из прошлогоднего приплода.

Основным орудием в турнирном бое оленей являются рога. Они имеются только у самцов, самки — безрогие. Олени относятся к так называемым **«плотнорогим» копытным**. Чем взрослее олень, тем больше у него рога. Рога у оленей растут только в верхней части и ежегодно сбрасываются. Чем крупнее рога, тем больше преимуществ в поединке. Но кроме этого преимущества, в них нет никакого толка.



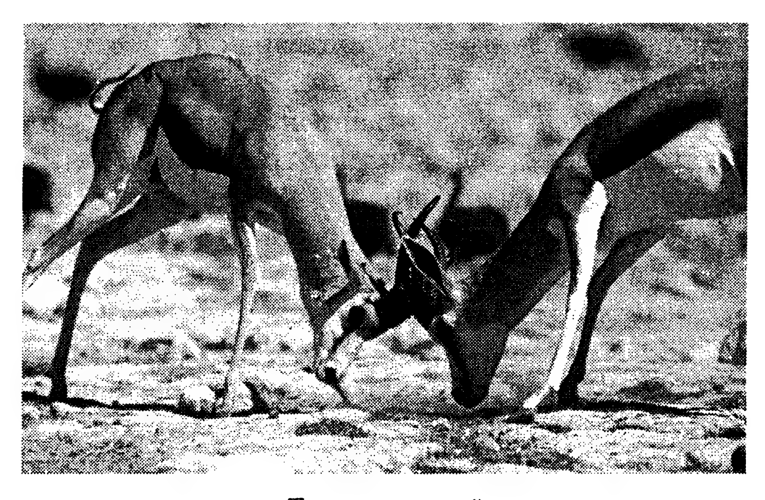
Вымерший и современный боагородный олени

От хищников олени защищаются в основном ударами копыт. Ежегодное формирование рогов ложится тяжелым бременем на обмен веществ оленя, ведь для их роста необходимо большое количество дефицитных веществ — солей кальция и фосфора. По мнению ряда ученых, вымирание **гигантских оленей**, обитавших в Европе в ледниковый период, было связано с тем, что энергетические затраты на ежегодное возобновление рогов, достигавших размера более 3 м, превысили возможности добывания корма оленями в условиях быстрого похолодания климата.

Козы, бараны, быки, буйволы, антилопы, газели относятся к **полорогим копытным**. Их рога имеют вид полых роговых чехлов, одетых на костные основания. Роговые чехлы медленно

растут в своем основании и сохраняются пожизненно, а не сбрасываются каждый год, как у плотнорогих копытных. Разнообразные по форме рога антилоп в большей степени служат для выяснения отношений и редко используются для защиты от хищников. Возможно, что самки оценивают силу самцов именно по тому, насколько красивы у них рога. А они действительно выглядят великолепно.

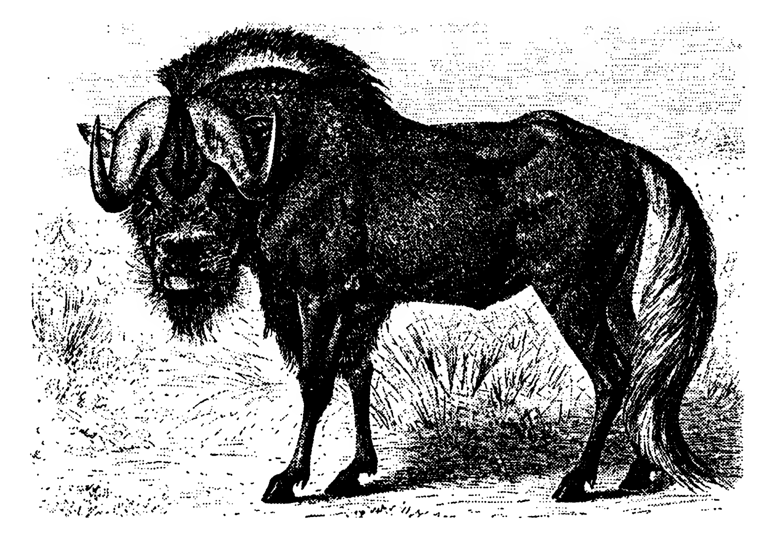
Ритуалы турнирных боев у самцов разных видов полорогих копытных сильно различаются. Так, быки **газелей Томсона** регулярно сталкиваются друг с другом на границах небольших участков, где пасутся их гаремы. Территорию они метят мочой, выкладывают шарики экскрементов на чистых, хорошо заметных местах, а на стебли высоких трав наносят секрет пахучих желез, располагающихся в



Турнир газелей

углах их глаз. Но иногда происходит нарушение границ участка, случайное или намеренное, когда один самец может попытаться отбить гарем у своего соседа. Тогда наступает время поединка. Рога у газелей не очень большие. Они загнуты таким образом, что не могут нанести сопернику серьезных повреждений. После короткой демонстрации угрожающих поз самцы газелей Томсона опускают головы и пускают в ход рога. Упершись друг в друга лбами, они пытаются сдвинуть противника с места. Но каждый самец четко рассчитывает свои силы. Время от времени поединок прерывается ритуальным кормлением, затем самцы снова бросаются друг на друга и сцепляются рогами.

У близких к газелям Томсона **газелей Гранта** конфликт на границе территории самца вообще может обойтись без драки. Дело заканчивается лишь принятием угрожающих поз. Сходные взаимоотношения свойственны и более крупным антилопам, таким как **голубые гну**. Бык метит участок для своего гарема тем, что вскапывает землю рогами, валяется в траве, мочится, оставляет кучи экскрементов на земле и выделения глазных желез на траве и стволах деревьев. Как и самцы газелей, самец гну вынужден постоянно вступать в схватки с конкурентами, чтобы удержать за собой небольшой клочок саванны, без которого он не сможет завлечь самок во время гона. Рога у голубых гну изогнуты по бокам головы, они слегка спускаются вниз, а затем поднимаются



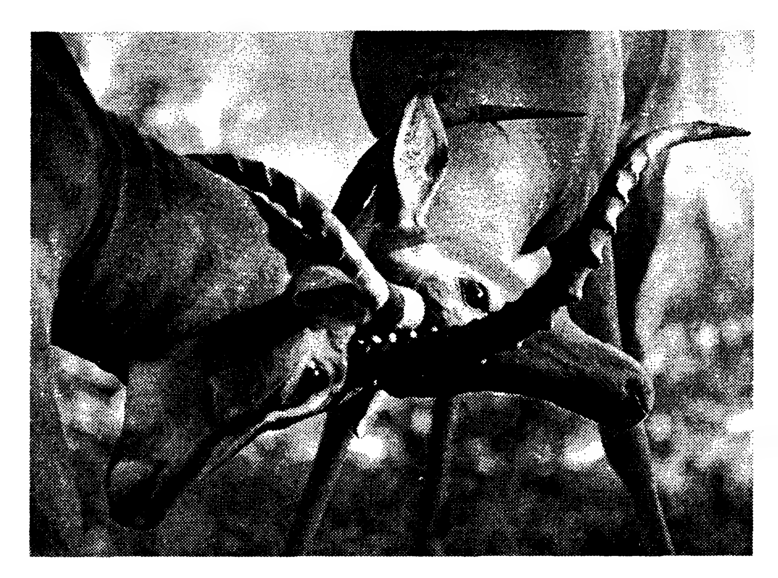
Голубой гну

вверх. В отличие от газелей, поверхность рогов гну гладкая, как у домашних коров. Во время турнира самцы становятся на колени и с силой сшибаются рогами. По саванне разносятся глухие удары от этих столкновений. Гну настолько бывают увлечены поединком, что ничего не замечают. Только угроза нападения львов может заставить их покинуть с трудом завоеванный участок. Увечий антилоп во время стычек практически не случается. Побежденный самец просто уходит. Животные, которые не смогли завоевать участок, а также молодые гну во время гона образуют табунки и держатся в отдалении от места основных событий.

У самцов африканской **антилопы бейза** длинные и очень острые рога. Внешне они напоминают настоящие рапиры. Во время по-

единка антилопы с треском скрещивают свои рога-рапиры, бодаются, но никогда не наносят колющих ударов. Известен случай, когда безрогий самец вступил в поединок с владельцем прекрасного турнирного оружия. Их сражение напоминало имитацию боя. Здоровый самец, как настоящий джентльмен, наносил и парировал воображаемые удары на некотором расстоянии от головы соперника.

Если бы мы смогли перенестись на просторы североамериканского континента на 15 миллионов лет назад, то обнаружили бы там огромное разнообразие **антилопоподобных копытных.** До настоящего времени дожил их потомок — **вилорог.** По внешнему облику он очень напоминает небольшую антилопу. Но рога

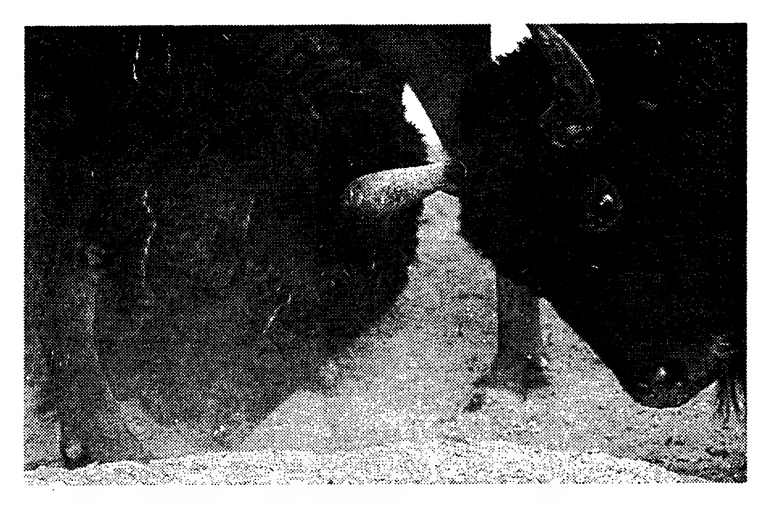


Турнир самцов антилоп редко доходит до убийств

у него ветвятся и образуют два отростка — большой и маленький. У вилорогов происходит ежегодная смена рогов. Это дало повод ряду исследователей сближать вилорога с оленями. Большие рога имеются только у самцов, у самок же — лишь небольшие рожки. Как и другие антилопы, вилороги в период размножения спариваются на определенных участках. Право на них необходимо завоевывать в упорных сражениях.

В отличие от африканских антилоп, у которых индивидуальная территория из года в год меняется, вилороги постоянны в выборе участка для гона. Они могут приходить на одно и то же место несколько лет. Наибольшую ценность для вилорога представляют клочки земли, на которых есть источник влаги — небольшой ручеек или болотце. Самец тщательно метит территорию. При приближении соперника хозяин сначала оценивает его возможности, затем издает крик и начинает его преследовать. Если такие действия не приносят желаемого результата, то самец бросается в атаку. Вилороги сцепляются рогами и пытаются сдвинуть друг друга с места. Проигравший покидает ристалище и, конечно, в размножении уже не участвует.

По соседству с вилорогом в американских прериях обитает еще один представитель семейства полорогих. Это **бизон**. Приход белых переселенцев из Европы поставил диких копытных Северной Америки на грань исчезно-



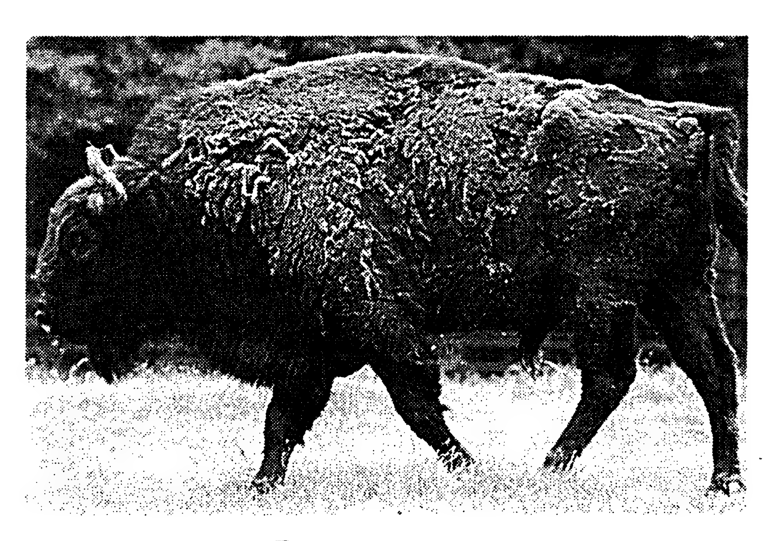
Бизоны

вения. Европейцы были поражены многомиллионными стадами пасущихся в прериях бизонов. Началось их массовое уничтожение. Их убивали ради мяса и шкур. А когда выяснилось, что бизоны являются основным продуктом питания непокорных индейцев, то охота развернулась с новой силой.

Правительство США предприняло максимум усилий, чтобы не дать бизону вымереть. Сегодня бизоны сохраняются во многих национальных парках США и их существованию ничто не угрожает. Туристы имеют потрясающую возможность наблюдать за поединками быков бизонов. В течение года самцы живут отдельно от самок и не проявляют к ним никакого интереса. Но в период с июля по август наступает пора гона. В жестоких поединках самец отстаивает право ухаживать за самками.

Голова у бизонов массивная, с широким лбом, она покрыта жесткой шерстью, по бокам располагаются небольшие рога. Бизоны наклоняют голову, сталкиваются лбами или бодаются, они упираются передними ногами в землю, пытаясь заставить противника отступить. Но по испокон веков устоявшимся правилам нельзя наносить удары рогами по корпусу. Они могут смертельно ранить животное. Поэтому быки сталкиваются только лбами. Сражение сопровождается топотом, фырканьем, протяжным ревом. Побежденным считается тот, кто отступит и пустится в бегство. Тренироваться в искусстве «бодания» маленькие бычки начинают уже в возрасте 6 дней.

Ближайшие родственники бизонов — европейские зубры во время сезона размноже-



Европейский зубр



Серна

ния тоже ведут себя очень агрессивно. Они не только атакуют соперников, но и готовы выместить ярость на любом предмете. Их тело издает сильный мускусный запах. Они взрывают рогами и копытами землю, ломают ветви и кустарники, сдирают кору с больших деревьев.

А теперь рассмотрим, как происходят турнирные бои копытных, обитающих высоко в горах. Они имеют свою специфику, которая заключается в том, что даже менее сильное животное, бросившись на противника сверху, может многократно увеличить силу удара. В горных системах Европы обитает небольшая козочка — **серна**. Темно-коричневый мех покрывает все ее тело, только морда светлая, почти белая. Рожки у серны небольшие, изящно загнутые назад.

Гон у серн начинается в ноябре и длится до середины декабря. Самцы бдительно охраняют небольшую территорию. Границы участка

они метят выделениями сальных желез, которые, в отличие от таковых у антилоп, располагаются позади рогов. Кроме того, выделениями половых желез и мочи. Козел не только метит территорию, но и усиливает запах, исходящий от его собственного тела.

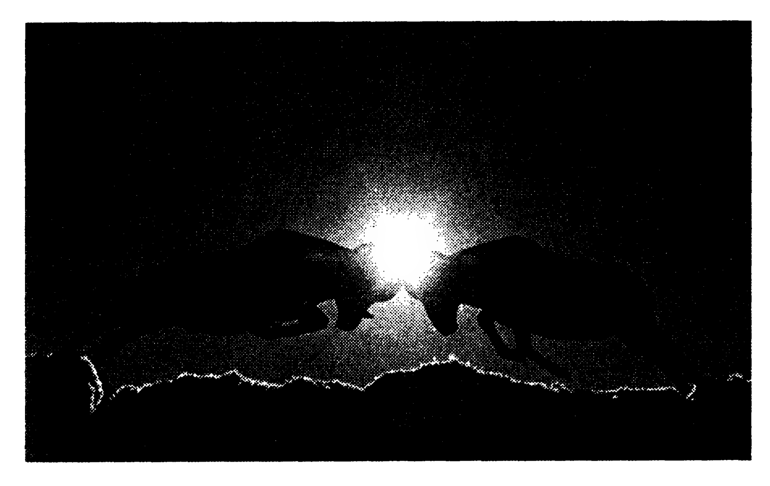
Как и у других копытных, самец должен доказать свое право на участие в размножении в жестоких поединках. Они начинаются с ритуального танца, который позволяет оценить силы соперников. Самцы ходят по кругу, их ноги напряжены, шерсть на загривке стоит дыбом. Если один из самцов захочет удалиться, следует моментальная атака соперника. Убегающий самец стремится забраться повыше и оттуда обрушиться на противника всей своей тяжестью. И тогда противники меняются ролями. Ситуация изменяется непрерывно. Победителем оказывается, как правило, более крупный козел. Смертельные случаи относительно редки, но все же иногда, не рассчитав силы, один из самцов может проткнуть другому живот или столкнуть его в пропасть.

Приблизительно так же происходят поединки и у великолепных **снежных коз**, обитающих в горах Северной Америки. Только они еще более опасны. Самцы этих красивейших животных во время турниров ходят по кругу и норовят больнее поддеть противника своими небольшими острыми рогами.

Несколько отличны турниры у **горных баранов**. Эти животные живут небольшими ста-

дами. В них может быть до десятка самцов, между которыми устанавливается четкая иерархия. Только доминантные рогачи могут оставлять потомство. В драку вступают одинаковые по своей массе и размеру рогов бараны. Молодые особи даже не пытаются вступать в поединки и, наоборот, стараются продемонстрировать подчиненность своего положения.

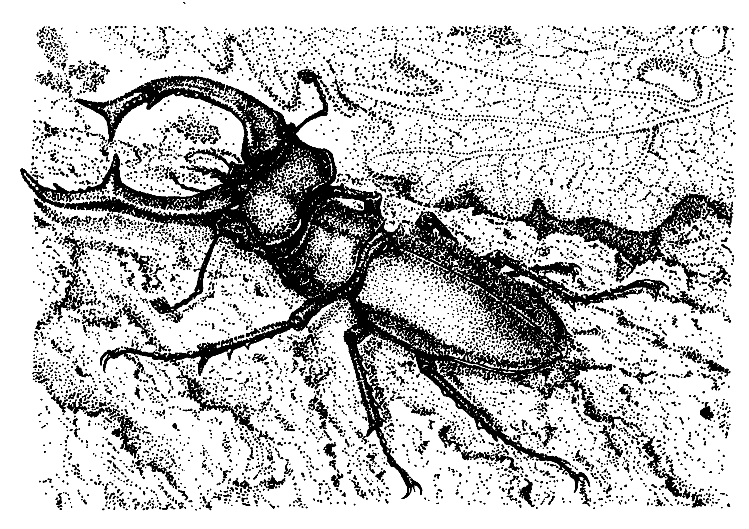
Настоящие сражения возникают либо при появлении чужаков, либо при встрече двух стад, когда самцам нужно подтвердить свой высокий социальный статус. Первоначально бараны стараются запугать друг друга, демонстрируя размеры своих рогов и мышечную мощь. Затем становятся рядом и обмениваются ударами передних ног. Только после этого ритуала, разойдясь на полтора десятка метров, бараны бросаются в бой. Самец пробегает



Турнир баранов

галопом несколько метров и заканчивает бег, поднимаясь на задние ноги. В момент, когда он опускается на четыре ноги, и наносится удар, притом всегда одним рогом. Сила столкновения очень велика, ведь при нападении животное развивает скорость до 35 км/ч, а звук от удара рогов может разноситься в радиусе 1,5 км. Побежденный пускается в бегство, победитель не столь гуманен, как у других копытных. Он может преследовать проигравшего на протяжении нескольких часов.

Рога как оружие поединков существуют не только у млекопитающих. У самцов **жуков-рогачей**, которых в природе насчитывается более 900 видов, верхние челюсти вытягиваются и приобретают форму рогов оленя. В длину челюсти могут достигать длины тела самого жу-

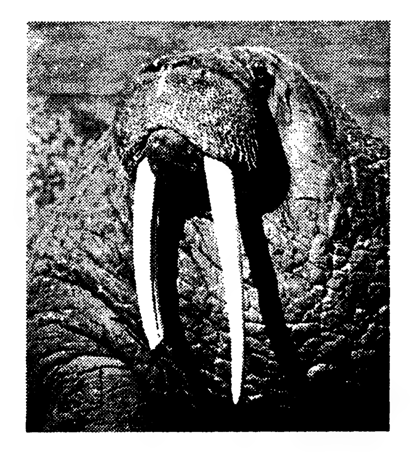


Жук-олень

ка. Самки выглядят более скромно и лишены этих великолепных украшений. К рогачам относится и один из красивейших жуков фауны — **жук-олень**. Личинки рогачей развиваются в трухлявой древесине, откуда появляются уже взрослыми насекомыми. В период размножения самки рогачей забираются на кормовые деревья. Самцы жуков борются за право владения этой заветной территорией. Тот, у кого будет в собственности ветка дуба, и сможет оставить потомство. Чтобы отстоять свое право на участие в размножении, жуки-олени сцепляются друг с другом рогами. Побеждает тот, кто сбросит своего противника с дерева.

УСТРАШАЮЩИЕ ЗУБЫ И КЛЫКИ

Турнирным оружием могут являться не только рога. Многие виды совершенно не похожих друг на друга животных используют для поединков зубы. Одно из самых известных видоизменений клыков — **моржовые бивни**. В старину на Руси их называли рыбьей костью. Северные народы издревле охотились на моржей. Мясо животных они использовали в пищу, а бивни — для изготовления орудий труда и изумительных по красоте и тщательности обработки художественных изделий. Народы Севера жили в полной гармонии с природой и были для моржей как бы «естественными



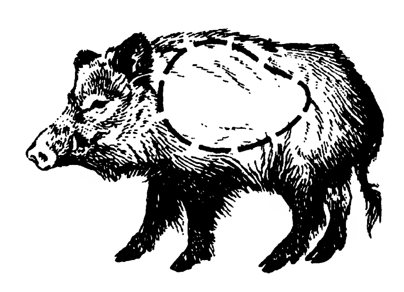
Морж

хищниками», которые наносят минимальный урон популяции. Освоение районов Крайнего Севера европейцами, как это часто случалось в истории, привело к резкому сокращению численности моржей. Охотники отстреливали животных, чтобы получить ценную кость, а сами туши бросали гнить на берегу. Только в XX веке государства, на территории которых располагаются лежбища моржей, приняли законы, запрещающие охоту на морского зверя. Но по-прежнему, как и столетия назад, отправляются с гарпунами на промысел моржей местные охотники.

Бивни прорезаются у детенышей моржа в возрасте 6 месяцев и растут на протяжении всей жизни. У старых самцов они могут достигать длины 1 м. Вес бивней колеблется от 3 до 6 кг. У самок они несколько короче и тоньше. Удлиненные клыки выполняют разнообразные функции в жизни моржей. Это и приспособление для взламывания льда, и своеобразный плуг, который облегчает добычу пищи на морском дне, и турнирное оружие, и показатель социального статуса. Самец, имеющий самые длинные бивни, — на вершине иерархи-

ческой лестницы. Но право на высокий статус необходимо все время отстаивать в бою. Увидев соперника, морж приподнимается на передних ластах, выставляет вперед клыки и покачивает головой. Чаще всего этого бывает достаточно, вид грозных боевых сабель внушает страх и уважение. Но если на привилегированное место претендует не менее сильный самец, то разгорается схватка. Моржи запрокидывают головы и наносят противнику мощные удары бивнями по корпусу, особенно в область шеи. На коже появляются многочисленные раны. Но обычно хватает и одного удара, чтобы выяснить, кто главный. Смертельный исход в бою — явление чрезвычайно редкое. Спасают моржей кожа толщиной до 4 см и толстая подкожная прослойка жира, которая может достигать 15 см. На шее и плечах самцов ноздреватая кожа покрыта крупными узелками диаметром до 5 см, которые служат дополнительной защитой от ударов бивней.

Подобная броня, защищающая от ударов соперника, возникает во время сезона размножения и у другого клыкастого зверя — **кабана**. Его панцирь — **калкан** — состоит из плотной соединительной ткани и прикрывает переднюю часть туловища. Кожа может



Щиток кабана

быть до 6 см толщиной. Клыки, два с одной стороны челюстей, а два с другой — грозное оружие самцов. Нижние клыки — бивни — с возрастом загибаются кверху. Они стачиваются, соприкасаясь с верхними клыками, и в конечном итоге приобретают остроту бритвы. Добытые охотниками в Польше нижние клыки достигали 30 см в длину. Верхние, небольшие клыки носят название «крючья». Вне сезона размножения в стадах кабанов соблюдается жесткая иерархия, молодые всегда уступают место кормежки старшим. Обычно кабаны-самцы живут отдельно от самок и начинают разыскивать их только в период **гона**, который проходит с октября по февраль. В это время у самок начинается течка, и самцы приходят в возбужденное состояние. Приблизившись к табунку свиней, секач отгоняет молодых животных (подросших поросят, все еще остающихся с матерью). Таким образом поросята избавляются от опасности пасть случайной жертвой кровавой схватки самцов. Затем наступает пора показать силу и завоевать право на обладание самкой. Одновременно в сражении могут принимать участие пять-семь секачей. Само сражение происходит только в ночное время. Упираясь лопатками, кабаны пытаются вытеснить один другого, не пуская в ход клыков. Но когда готовность свиней к спариванию достигает предела, борьба приобретает жестокий характер и сопровождается нанесением друг другу сильных увечий. Сражение



Ошейниковый пекари

заканчивается, когда один из противников отступает. Секачи расходятся с кровоточащими ранами на теле, но смертельные случаи в столкновениях кабанов — крайняя редкость.

Так же выглядят бои и у других свиней — американских **ошейниковых пекари**. Но, в отличие от кабанов, пекари сражаются очень часто. А вот во время гона все самки достаются тому, кто в данный период находится на вершине социальной пирамиды. Никто из самцов даже не пытается оспаривать его право на обладание свиньями. Клыки пекари напоминают миниатюрную копию грозного оружия кабанов. После серии однотипных атак животные, утомившись, пытаются укусить друг друга за бока.

Одно из самых необычных млекопитающих — **бегемот**. Пожалуй, трудно найти ему



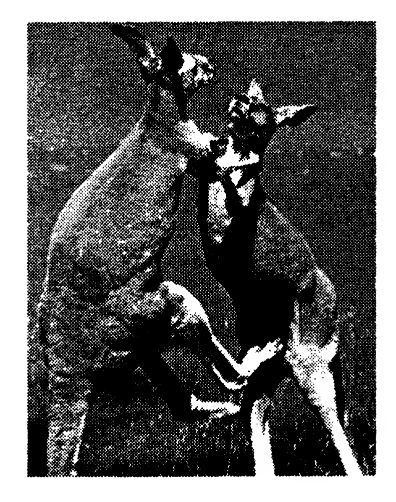
Бегемоты

аналог среди зверей. В группах бегемотов существует иерархия отношений, которая поддерживается доминирующим самцом. Он и спаривается с самками своей группы. Но лидер сменяется, как только стадо переходит на другое место. Правила жизни сообщества бегемотов весьма своеобразны. Доминирующий самец метит свой небольшой участок, разбрасывая вокруг себя экскременты и помогая себе при этом хвостом, который крутится как пропеллер. Порядок в группе поддерживается его угрожающими действиями, которые можно принять за исполинские зевки. Но на самом деле бегемот не хочет спать, а демонстрирует свою огромную пасть с впечатляющими клыками. Как правило, этого бывает достаточно, чтобы бунт прекратился в самом начале. Если же нет, то самцы поднимают высоко головы, становятся на дыбы и наносят друг другу мо-

гучие удары корпусом и клыками. Но смертельные случаи крайне редки, жизненно важные органы животных хорошо защищены толстым слоем подкожного жира. Побежденный самец стремится удалиться с поля боя, а бегемоты низших рангов демонстрируют победителю свою покорность. Делают они это весьма непристойно (естественно, с точки зрения человека): поднимают из воды заднюю часть и обильно орошают морду доминирующего самца экскрементами, помогая себе при этом движениями хвоста. Лидирующий самец постоянно требует таких проявлений покорности.

СРАЖАТЬСЯ МОЖНО ЧЕМ УГОДНО

Но не у всех животных есть специальное турнирное оружие. Вместо него используют в поединках ноги, хвосты и другие части тела. Самцы **рыжих кенгуру**, в обычное время довольно миролюбивые животные, во время соперничества из-за самки вступают в жестокие боксерские поединки. Перед поединком они размазывают по шерсти груди выделения специальных желез, имеющие красноватый оттенок. Сначала самец всячески старается запугать соперника и добиться победы мирным путем. Но если это не удается, кенгуру становятся друг против друга, опираясь на свои мускулистые хвосты, и начинается схватка. Передними

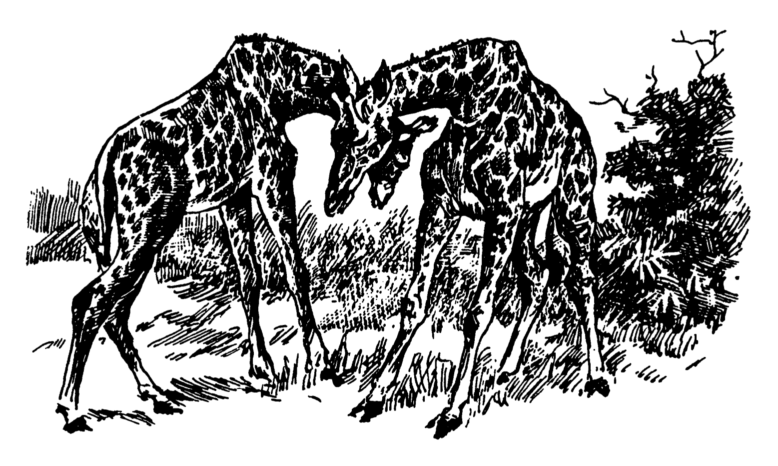


Турнир кенгуру

лапами они с большой силой сжимают или бьют друг друга, точь-в-точь как боксеры на ринге. Если схватка ожесточается, самцы подпрыгивают и наносят удары мощными задними конечностями, выбрасывая их вперед. Способность кенгуру к боксированию была замечена европейцами, когда они ближе познакомились с фауной открытой ими Австралии. Они привозили кенгуру в Европу, где устраивали бои между животными и профессиональными боксерами. По отзывам современников, крупные самцы гигантских серых или рыжих кенгуру могли спокойно нокаутировать даже опытных боксеров.

Главным оружием в соперничестве между **жирафами** выступает шея. Острые копыта и зубы жирафы никогда не используют во внутривидовых состязаниях. Они приберегают это грозное оружие против настоящей смертельной опасности — львов (известны случаи, когда жирафы убивали неосторожных львов ударами своих копыт). Выяснение отношений между самцами самых высоких млекопитающих планеты происходит в течение всего года, но особенно ожесточенными они становятся во

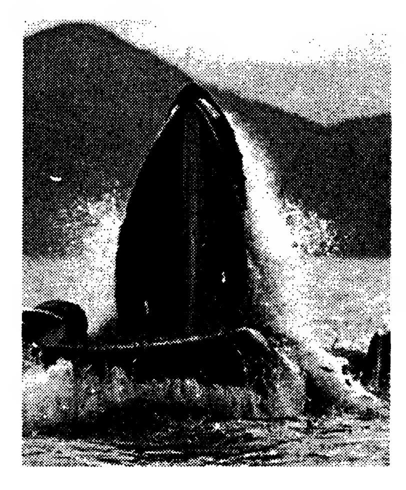
время гона. Сигналом к началу боя становится поза, которую принимает жираф, вызывая соперника на поединок: он горделиво приподнимается на выпрямленных ногах. Если другой самец отвечает тем же, завязывается соревнование в силе. Жирафы становятся бок о бок, широко расставив ноги. Затем ритмично раскачивают шеями и с силой наносят удары лбом и всем корпусом. Если для победы этого недостаточно, то сила ударов увеличивается. Чаще всего мощные удары цели не достигают. После обмена толчками один из жирафов признает себя побежденным и спасается бегством. Как и большинство турниров, бой жирафов заканчивается без жертв и особых увечий. Однако в воспоминаниях профессиональных охотников, промышляющих добычей крупных африканских млекопитающих, упоминается о находках пары жирафов, которые настолько



Поединок жирафов

переплелись своими длинными шеями, что не смогли разъединиться. Это привело к их гибели. История, конечно, полуфантастическая и, если это правда, то ее можно отнести к разряду трагических случайностей.

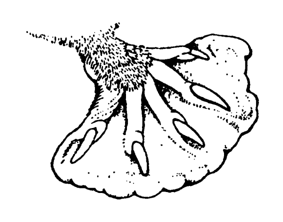
Просторы морей также становятся ареной для поединков. Наиболее зрелищны бои у **китов-горбачей**. Во время размножения гиганты животного мира держатся небольшими стадами. Центральное место в группе занимает самка с детенышами. Ее всегда сопровождает доминантный самец, ученые его называют «первым сопровождающим». На некотором удалении от лидеров движутся остальные киты. Они называются «вторыми сопровождающими». Это молодые самцы, подростки и самки без детенышей. Первый сопровождающий, пользуясь своим положением, оплодотворяет несколько самок из разных групп. Естественно, что такое право необходимо отстаивать в поединках. Время от времени появляются желающие занять лидирующее место рядом с первой самкой. Самец-конкурент старается оттеснить первого сопровождающего.

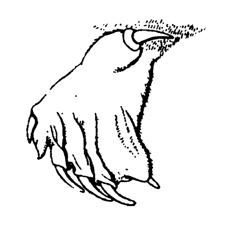


Кит-горбач

Битвы китов очень зрелищны. Самец-доминант сначала преграждает претенденту путь, но это часто не оказывает на него никакого действия. Тогда кит-доминант выныривает на поверхность и наполняет глотку водой и воздухом. Потом он ныряет и делает выдох в воду. Тысячи маленьких пузырьков создают завесу перед мордой противника и дезориентируют его. Если и это не помогает, доминант наносит сопернику мощные удары головой и хвостом. Рачки балянусы, поселяющиеся на коже китообразных и имеющие твердую раковину, увеличивают силу удара. Иногда удается наблюдать, как соперничающие самцы выпрыгивают вертикально вверх, друг против друга.

Особое положение среди зверей занимают **утконосы.** Они вместе с ехиднами и проехиднами образуют отряд **однопроходных**, или **яйцекладущих** млекопитающих, которых выделяют в отдельный подкласс — **первозвери.** В отличие от остальных зверей, эти обитатели Австралии не рождают сформировавшихся детенышей, а откладывают яйца. Через некоторое время из них появляются маленькие утконосы, которые вскармливаются материнским молоком. Водный образ жизни отложил заметный отпечаток на внешнем облике утконоса. Передние конечности у него снабжены плавательными перепонками, а на голове сформировался покрытый мягкой кожей клюв. Он напоминает по форме утиный, откуда и пошло название зверька. Клюв выполняет функцию органа





Шпоры утконоса

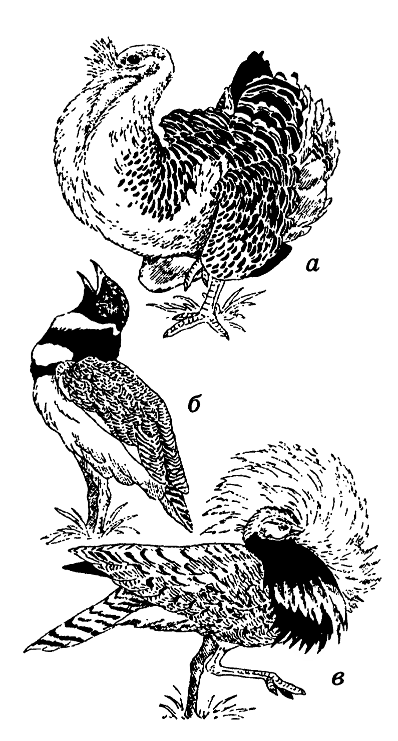
осязания. И еще одна особенность есть у животного: на задних лапах, на уровне лодыжки, у взрослых самцов развиваются шпоры, длиной до 1 см. Каждая шпора соединена с ядовитой железой, расположенной на бедре. У молодых самок шпоры вдвое меньше, чем у самцов, а с возрастом они вообще отпадают. Для млекопитающих, за исключением некоторых землероек, ядовитые железы — явление уникальное. С наступлением брачного периода у самцов увеличиваются в размерах не только семенники, но и ядовитые железы. Шпоры и железы играют важную роль в турнирах за право на размножение. В условиях вольерного содержания регистрировались даже случаи гибели самцов от ударов шпорами. Но в природных условиях, вероятно, драматичность поединков не так велика. Побежденный соперник всегда может вовремя удрать, не доводя дело до крайности.

ПТИЧЬИ ТОКА

Среди птиц также проводятся турниры, или, как их называют **«тока»**. Такой элемент поведения свойствен в основном **полигамным**

видам. Однако соперничество и поединки на токах возникают скорее не за самку, а за небольшой участок токовища. Этот клочок земли становится залогом на право оставить потомство. Чем ближе к центру тока располагается территория самца, тем больше у него шансов принять участие в размножении. Наблюдение за схватками на току позволяет самкам оценить качество потенциальных партнеров. Поединки и подготовка к ним полностью поглощают все силы самцов. У тех видов птиц, которые в брачный период образуют тока, самец не принимает участия в заботе о потомстве.

Тока являются неотъемлемой частью поведения многих **куриных**, некоторых **куликов** и ряда других групп птиц. Самец и самка у таких видов выглядят совершенно по-разному. Самки носят скромные наряды, маскирующие их во время насиживания и вождения выводка, зато самцы щеголяют в превосходном опере-



Токовые позы:
а — дрофы; б — стрепета;
в — джека

нии самых различных цветов. Наиболее известны тока куриных птиц. Попробуем разобраться в сложных правилах брачных игр на примере нескольких видов **семейства тетеревиных** с разных континентов.

Своеобразное русское название **глухаря** возникло оттого, что во время токовой песни самец глухаря на время теряет способность слышать. Большинство исследователей сходятся во мнении, что такой эффект возникает в результате азартного исполнения. Брачная пора в жизни глухарей наступает ранней весной, когда еще не сошел снег. Начинается она с повышения агрессивности у петухов. Они расхаживают друг перед другом, распустив хвост, чертят снег крыльями, прыгают и совершают характерные полеты. Стычки самцов происходят повсеместно. В марте—апреле молодые и старые глухари-петухи слетаются на токовище — обширную лесную поляну. Место тока не меняется в течение многих десятилетий. Сперва петухи слетаются на токовище лишь в утренние часы. Но с появлением первых проталин глухари держатся на токовище в течение целых суток.

Сам ток начинается вечером. Самцы рассаживаются на деревьях и начинают петь, распуская веером хвост и вытягивая шею. Песня, или точение, состоит из щелканий, постепенно переходящих в трель, и заканчивается серией шипящих звуков. Ночью токование заканчивается, а за несколько часов до рассвета возобнов-



Глухарь

ляется с новой силой. Самцы спускаются на землю, и каждый занимает свой участок. Наиболее «престижные» места, в центре поляны, занимают старые и опытные петухи. Молодежь жмется поближе к опушке, да и участки у них поменьше. Границы территорий охраняются очень тщательно, любое их нарушение вызывает бурные драки. Дерущиеся самцы наносят удары согнутыми крыльями, сталкиваются грудью, стараются достать клювом шею противника. Крайне редко драки заканчиваются гибелью одного из соперников. Ток достигает накала, когда на поляну слетаются самки. Они опускаются с деревьев на землю к избранным ими самцам. По мнению ученых, самки оценивают не вокальные данные петуха, а тот участок, который он отвоевал на общем токовище.

Поэтому на территории сильных и опытных самцов собирается несколько самок, а молодые и слабые, с периферийных участков, вообще остаются без подруг.

Сам ритуал ухаживания кроме эффектной позы петуха с развернутым хвостом включает и своеобразные полеты. Птица летит преувеличенно медленно с верхушек деревьев к месту тока, с усиленными взмахами крыльев, часто задевая ветви. Находясь в состоянии крайнего возбуждения, петухи совершают взлеты. Громко хлопая крыльями, они свечкой поднимаются вверх, зависнув на мгновение в верхней точке, затем с шумом опускаются на землю. А в начале токования глухари на своих участках могут, расправив крылья, на несколько секунд распластаться. При этом на снегу остается полный отпечаток тела птицы. С рассветом глухари покидают ток, но наиболее активные продолжают токовать до 9—10 часов утра. Брачные игры глухарей продолжаются несколько недель, но с появлением на деревьях первой листвы ток завершается.

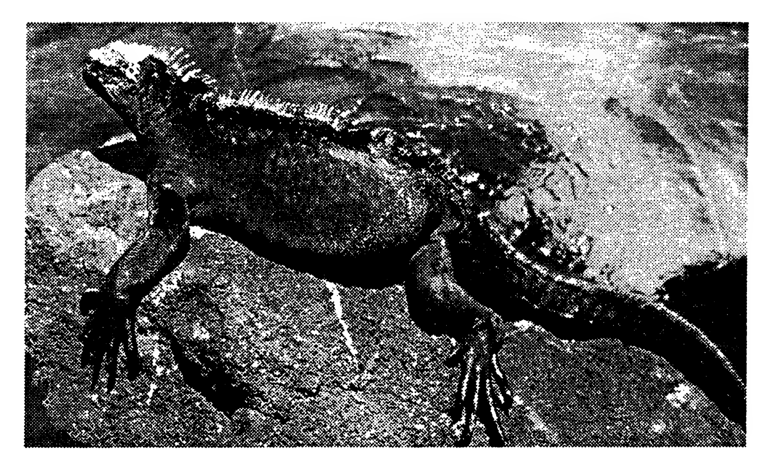
На западе Северной Америки обитает **шалфейный тетерев**. Это крупная птица с бурой спиной, светлой грудкой, на которой в период тока появляются два больших мешка желтого цвета. В момент тока тетерева раскрывают хвост, состоящий из длинных заостренных перьев. Нарядность оперения дополняют черные «штаны» — верхняя часть ноги. Токовища шалфейных тетеревов огромны: до 1 км в дли-

ну и более 200 м в ширину. На них одновременно могут токовать до 400 петухов.

У шалфейных тетеревов, как и у других представителей куриных, на току существуют иерархические взаимоотношения. Лидирующее положение занимает всего один петух. Это глава всего тока. Он спаривается практически со всеми прибывшими на токовище самками. Исследования показали, что один такой «султан» за утро может покрыть 21 тетерку. Петухи рангом пониже могут активно драться друг с другом, но внести вклад в потомство им удается далеко не всегда, да и то только в том случае, если главный самец отвлекся на какую-нибудь из тетерок. Такая система токования позволяет виду получать наиболее здоровое и жизнестойкое потомство от физически более сильного производителя.

БРАЧНЫЕ ТУРНИРЫ У РЕПТИЛИЙ

Турнирные бои у **рептилий** менее красочные, чем у птиц, но значимость их в жизни животных от этого не уменьшается. Молодые самцы сухопутных **игуан**, которые обитают на Галапагосских островах, участвуют в турнирных сражениях наравне со взрослыми. Бои совершаются в три этапа. Нападающий самец начинает ползать около противника, угрожающе шипя, раздувая горловой мешок и совершая



Морская игуана

ритмичные движения хвостом. Вторая фаза сражения наступает, когда нападающий наклоняет голову, втягивает бока и прекращает подрагивания хвостом. Затем он пытается вскарабкаться на соперника. Самцы ожесточенно толкают друг друга, расходятся, а потом сталкиваются вновь. Наиболее сильному удается вскарабкаться на противника, и он начинает перебирать складки кожи на его шее, а побежденный в знак подчинения наклоняет голову. Поединок закончен. Побежденный получает укус в шею и быстро спасается бегством.

Самое удивительное, что чувства победителя и побежденного находят отражение в окраске их кожи. Тот, кто потерпел поражение, становится совсем темным, зато голова победителя окрашивается в белый цвет. В сочетании с красной окраской открытой ротовой полости светлая голова победителя выглядит впечатля-

юще. Если самцу все же удается сбросить противника, то весь ритуал повторяется вновь.

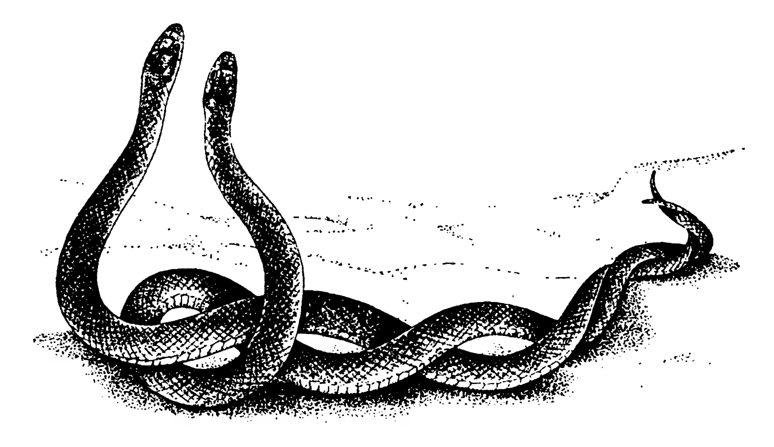
На тех же островах происходят поединки и между **гигантскими сухопутными черепахами**. У самок черепах нет постоянного сезона размножения, и самец находится в постоянном поиске готовой к спариванию самки. Он перемещается среди самок, пытаясь по запаху определить, какая из них сможет ответить на ухаживания. Найдя подходящую самку, самец приходит в крайнее возбуждение и атакует любого самца, который может составить ему конкуренцию. Турнирные сражения не носят характера битвы не на жизнь, а на смерть. Встретив достойного (приблизительно равного по размерам) противника, самец останавливается перед ним и начинает совершать движения головой и шеей. Они носят строгую последовательность, которая характерна для каждого вида гигантских черепах. Если встречаются самцы разных видов, то они, помахав друг перед другом шеями, быстро расходятся. Если же соперник своего вида, то самцы, подняв головы, пытаются ухватить друг друга за шею. Иногда происходят настоящие рыцарские турниры. Два самца расходятся, втягивают головы в панцирь и с разбегу наносят удары кромками своих панцирей. Побежденный самец старается покинуть ристалище, а победитель догоняет его и кусает за ногу.

Если во время схватки черепаха опрокидывается на спину, она становится беззащитной

и может погибнуть. Как только самец попадает в такую ситуацию, он начинает раскачиваться из стороны в сторону и благодаря выпуклому куполу своего панциря возвращается в привычное положение.

В апреле—начале мая в наших широтах, конечно, если посчастливится, удается наблюдать турниры самцов **обыкновенной гадюки**. Но кровавых зрелищ, с ядовитыми укусами и смертью одного из соперников не происходит. Все гораздо миролюбивее и выглядит как красивый танец. Змеи обвивают друг друга и приподнимают переднюю часть своего тела над землей. Каждый соперник стремится прижать другого к земле. Кто окажется головой на земле, тот и проиграл. Он ретируется, а победитель остается хозяином территории.

Подобный танец характерен и для **ямкоголовых змей**. Так называются близкие родст-



Самцы гадюк в поединке

венники гадюки. Они распространены почти на всех континентах. В Африке такие же турниры можно наблюдать у **черной мамбы** — одной из самых ядовитых змей на планете, а в Северной Америке — у **гремучих змей**. Ядовитые зубы у змей служат только для умерщвления добычи или для защиты от хищников и против своих сородичей не применяются.

ЗАКОНЫ СЕКСУАЛЬНОЙ РЕКЛАМЫ

Право на продолжение рода достается сильнейшему или, в случае со спариванием «украдкой», наиболее хитрому. Но биология животных, самцы которых тратят огромные силы на выяснение отношений, построена таким образом, что мужская часть популяции никогда не принимает участия (или принимает в самой малой степени) в заботе о потомстве. Слабый пол вынужден смириться с тем, что ему придется в одиночку прокормить и воспитать детенышей. Ритуал рыцарских поединков естественным образом облегчает выбор самки, предоставляя ей сугубо пассивную роль созерцателя схватки.

Турнирные бои выявляют, в какой степени самцы обладают нужными для здорового продолжения рода признаками. Каковы же они? Для каждого животного они могут быть самыми разными. Так, преклонный возраст самца

может говорить о том, что его гены позволят потомству дожить до глубокой старости. Однако это не самый надежный способ определения благоприятных для потомства признаков. Самки многих видов ориентируются по вторичным половым признакам, которые облегчают им выбор самца. Это те самые **«гендикапы»**, о которых мы уже говорили выше. Напомним, что ими могут быть преувеличенно большие рога, клыки, хвосты, плавники и т. д. Однако «гендикапы» могут быть как подлинными, так и мнимыми. Мнимый «гендикап» — всего лишь ширма, которая скрывает настоящие возможности самца. Самец должен в ходе поединка доказать, что его самореклама соответствует действительности. Если же его «гендикап» — только ширма, то он терпит поражение. Поэтому неудивительно, что у многих самцов, которые в период гона устраивают брачные турниры, «гендикапы» приобрели форму турнирного оружия.

Возможно, будет верным предположение, что турнирные поединки в мире животных возникли как механизм отбора. С одной стороны, они обеспечивают самкам выбор. С другой стороны, они разоблачают лживость сексуальной саморекламы самцов, демонстрирующих свою мощь, но не сумевших подтвердить ее в поединке.

ИСКУССТВО ЛЮБВИ У ЖИВОТНЫХ



Искусство любви у животных

Любовь под водой

Доспехи не помеха в любви

С небес на землю

Короли секса

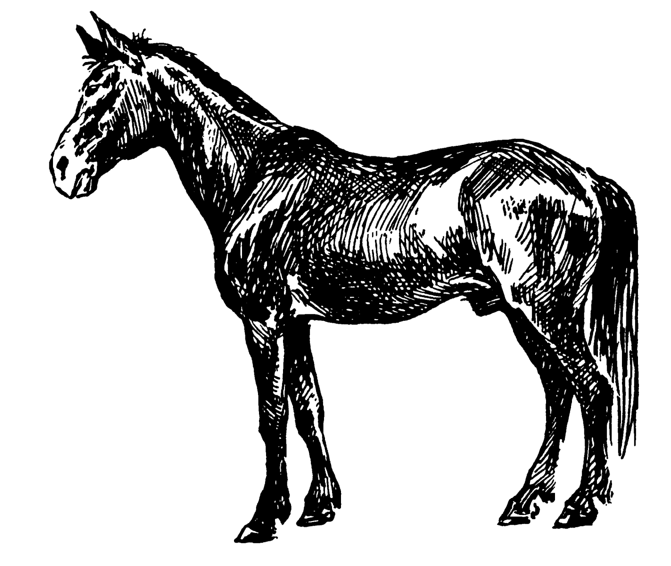
ИСКУССТВО ЛЮБВИ У ЖИВОТНЫХ

Брачное поведение, какие бы формы оно ни приобретало, всегда имеет одну-единственную цель — **спаривание.** Именно оно обеспечивает оплодотворение. Формы **копуляции** столь же многообразны, как и формы ухаживания или брачных турниров. Сам процесс оплодотворения может протекать либо в теле самки, и тогда оно называется **внутренним,** либо в окружающей среде — такой тип получил название **наружного оплодотворения.** Для того чтобы зачатие произошло вне половых путей самки, физические параметры внешней среды должны отвечать целому ряду требований. В наибольшей степени им удовлетворяет вода. Поэтому наружное оплодотворение, как правило, встречается у водных организмов. Самки выметывают яйцеклетки в воду, а самец опрыскивает их продуктами выделения семенников. Внутреннее оплодотворение возникает как приспособление к наземному образу жизни. В половых путях самки создаются условия повышенной влажности и защищенности, что способствует успешному слиянию половых клеток.

Процесс спаривания обряд копуляции очень характерен для каждого вида животных и тем самым препятствует физической близости между особями разных видов. Если рассмотреть половое поведение животного как некий

комплекс защитных мер от кровосмешения с другими видами, то ритуал копуляции является третьим кольцом охраны. Первое кольцо — **внешний вид животного**, свидетельствующий, что рядом с тобой чужой. Второе кольцо — **брачное поведение** партнера, не соответствующее норме. Третье кольцо — механизм **копуляции**. У ряда видов животных даже после преодоления первых двух барьеров гибридизация невозможна из-за несходства строения половых органов. Существует еще и четвертое кольцо защиты — это **генный уровень.** Уже после попадания нежелательных половых клеток в организм самки может вообще не произойти образования зародыша. Так происходит в случаях копуляции между не родственными видами. Возникший **эмбрион** получается стерильным, то есть не способным к размножению. Результатом такой гибридизации являются мулы и лошаки, которые появляются на свет в результате спаривания кобылы и осла, жеребца и ослицы. Эти гибриды обладают большой выносливостью и физической силой, но не способны оставить потомство. В качестве другого примера можно привести гибрид между глухарем и тетеревом, который у охотников получил название **«межняк»**. Эта птица сочетает в себе внешние признаки обоих видов, но тоже не способна к размножению.

Главным результатом копуляции является формирование оплодотворенного яйца. Однако простое попадание сперматозоидов в поло-



Мул

вую систему самки не всегда гарантирует успех. Необходимо еще вызвать у самки ответную физиологическую реакцию, которая находится под контролем как ее нервной системы, так и особых стимулирующих веществ — гормонов. У самок ряда животных **овуляция** (созревание яйцеклетки) происходит только после спаривания. Если самец слишком плохо выполняет свои сексуальные обязанности, то вызвать начало формирования яйцеклетки ему не удается, и зачатия не происходит. Именно этим объясняются длительные и многочисленные половые акты у разных видов животных, особенно у **млекопитающих**.

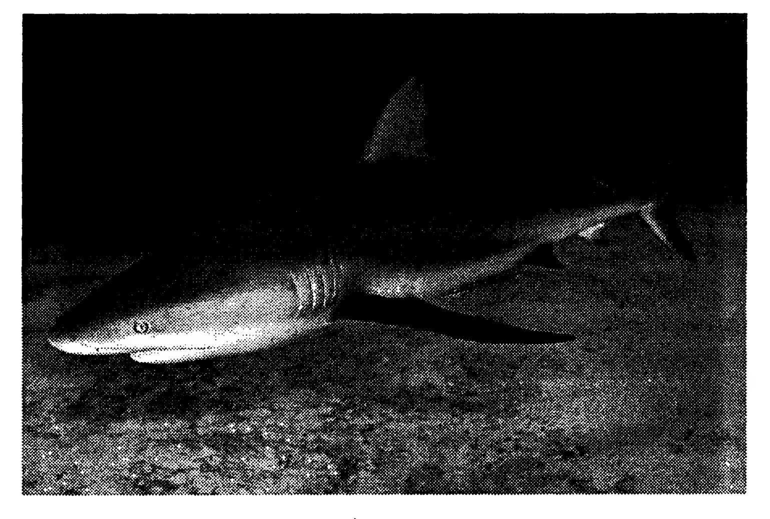
Кроме того, самца в период размножения может поджидать еще одно разочарование —

супружеская неверность самки. Тогда преимущество в оплодотворении получает не он, а соперник. У целого ряда животных копуляция кроме обычной функции оплодотворения включает в себя еще и действия, препятствующие проникновению чужих сперматозоидов к яйцеклетке. Некоторые животные долгое время держатся парами, таким образом самец охраняет свою подругу от посягательств других самцов. У насекомых в состав семени входят особые вещества, которые подавляют восприимчивость самки к ухаживанию других претендентов, и тем самым предотвращается опасность их спаривания.

ЛЮБОВЬ ПОД ВОДОЙ

Долгое время, пока не была разработана специальная аппаратура для глубоководных исследований, оставались загадкой любовные отношения морских животных. Но и сейчас мало что известно о том, как происходит спаривание многих обитателей подводного мира. Конечно же, наибольший интерес вызывают крупные подводные хищники, такие как **акулы**. Многое из их интимной жизни до сих пор остается тайной. Проведенные наблюдения позволяют предположить, что и у этих кровожадных пиратов спариванию предшествуют брачные демонстрации. Сама же копуляция полностью соответствует зловещему облику

этих самых страшных морских рыб. Самец, побуждая самку к половому акту, удерживает ее, уцепившись острыми как бритва зубами за один из ее грудных плавников. Спаривание может продолжаться от нескольких секунд до нескольких часов. Неудивительно, что подобные ласки оставляют шрамы на плавниках, спине и боках самок. В отличие от рыб с наружным оплодотворением, у акул в процессе эволюции сформировалась сложная система внутреннего оплодотворения, которая функционирует так же, как и у наземных животных. У самцов акул задние выросты брюшных плавников превратились в совокупительные органы. Они получили название **«птеригоподии»**. Их всегда бывает два. Интересно, что в процессе спаривания всегда задействован только один птеригоподий.



Акула

Зачем самцу акулы их сразу два, до сих пор не ясно. Возможно, что это проявление характерного для всех животных свойства дублирования наиболее важных органов.

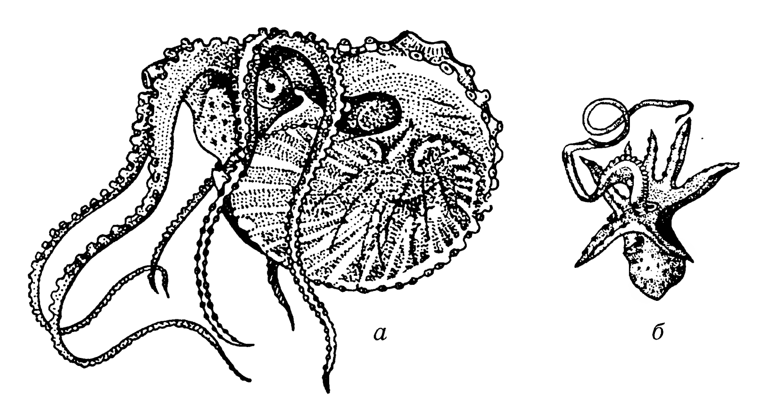
Чем причудливее выглядит животное, тем необычнее его сексуальное поведение. Особенно в тех случаях, когда впоследствии забота о потомстве ложится не на самку, а на самца. Все вышесказанное в полной мере относится к экзотическому представителю рыбьего племени — **морскому коньку**. Как уже упоминалось, молодь морского конька выводится в обширной сумке, располагающейся на брюхе у самца. После окончания брачной церемонии самец и самка обхватывают друг друга, переплетаются хвостами и ритмично покачиваются. Самка прижимается своим вздувшимся от созревших икринок брюшком к брюшку самца. Самец приоткрывает отверстие в сумке, которое в обычном состоянии защищено мембраной. Самка вводит в него яйцеклад для откладки икринок, которые по пути оплодотворяются.

Но у большинства рыб оплодотворение происходит значительно проще. Самец и самка встречаются, и после непродолжительного ухаживания женская особь выпускает в воду икру, а самец оплодотворяет ее молоками, но при этом часть икры может остаться неоплодотворенной. Однако у ряда видов рыб в процессе эволюции развились специальные приспособления для копуляции, которые представляют собой видоизмененные плавники.

Подобные специализированные органы для копуляции существуют и у многих морских **беспозвоночных.** Но **осьминоги,** наверное, перещеголяли всех по оригинальности. Во время спаривания самец и самка осьминогов держатся на расстоянии. Передача половых продуктов от самца к самке осуществляется с помощью специального органа — **гектокотиля.** Он представляет собой видоизмененное щупальце. Внешне оно сильно отличается от остальных щупалец, несет несколько другие присоски и заканчивается специальным ложкообразным придатком. Сперматозоиды у самцов склеиваются в окруженные плотной оболочкой пакеты — **сперматофоры.** Во время копуляции самец вводит гектокотиль в мантийную полость (особый мешок у моллюсков, куда выходят протоки различных внутренних органов животного) и помещает его конец в отверстие яйцевода. Ложкообразный придаток играет роль пениса — выдвигается в глубь воронки и исторгает сперматофоры, которые переносят сперматозоиды в половые пути самки. Совокупление продолжается у осьминогов часами. Оно может прерываться и возобновляться с другим партнером. Особенно оригинальным устройством обладает половое щупальце **аргонавта.** В отличие от других осьминогов, самка этого моллюска имеет своеобразную раковину, которая необходима для вынашивания яиц. Эта раковина спирально закручена, ее стенки очень тонкие. Самец аргонавта значительно меньше

самки. Уникальность всей системы оплодотворения этого осьминога заключается в том, что гектокотиль некоторое время существует отдельно и проявляет самостоятельную активность. Он отрывается от тела самца и проникает целиком в мантийную полость самки. Когда впервые оторвавшиеся щупальца были найдены в мантийных полостях самок аргонавтов, они были приняты за паразитов. Один из основателей современной биологии — **Кювье** — дал им родовое название *Hectocotilus*.

Передача половых продуктов от самца к самке при помощи особых мешочков — сперматофоров — происходит не только у моллюсков. Даже у позвоночных животных существует такой довольно примитивный способ копуляции. Так, самцы **тритонов** после длительного ухаживания испускают капсулы со сперматозоидами. Они повисают на водных растениях или опускаются на дно. Самка следует за самцом и в опре-



Аргонавт: а — самка, б — самец

деленный момент становится с ним бок о бок, затем упирается головой в его хвост. Сперматофор оказывается на уровне клоаки самки и приклеивается к ней. У некоторых видов тритонов самки сами подбирают сперматофоры и переносят их в свою клоаку.

У **морских звезд** настоящего спаривания не происходит. Самец и самка выметывают половые продукты в воду, где и происходит оплодотворение. Но в сезон размножения звезды образуют настоящие пары. Самец располагается над самкой, его лучи переплетаются с лучами самки. Однако такое поведение — не что иное, как предохранение от гибридизации с морскими звездами других видов.

ДОСПЕХИ НЕ ПОМЕХА В ЛЮБВИ

Огромное разнообразие царства **членистоногих**, самых многочисленных обитателей нашей планеты, демонстрирует изобилие приемов в любовных утехах. Одним из основных отличий этой группы беспозвоночных является их необычный покров. Весь организм животного, словно у средневекового рыцаря, находится в панцире из прочного вещества — **хитина**. Хитиновые доспехи членистоногих служат им надежной защитой и выполняют функции наружного скелета, к которому крепятся все внутренние органы животного.

Половые органы членистоногих тоже выстланы хитином. Чтобы обеспечить надежную передачу наследственной информации от одной особи к другой, совокупительные органы самцов должны надежно сцепляться с половыми путями самки. Кроме того, наружные половые органы должны предотвращать скрещивание с другими видами беспозвоночных. У насекомых следование этим правилам привело к появлению наружных половых органов сложной, порой причудливой формы. Они покрыты хитином и изобилуют различными бугорками, крючьями и прочими приспособлениями. Поверхности половых органов самца и самки идеально совпадают, каждый бугорок входит в свою выемку. В результате надежно закрепиться на теле самки может только «свой» самец. Подобные ухищрения встречаются у многих насекомых, особенно у жуков. Порой видовую принадлежность того или иного жука ученые-энтомологи могут определить только по строению половых органов.

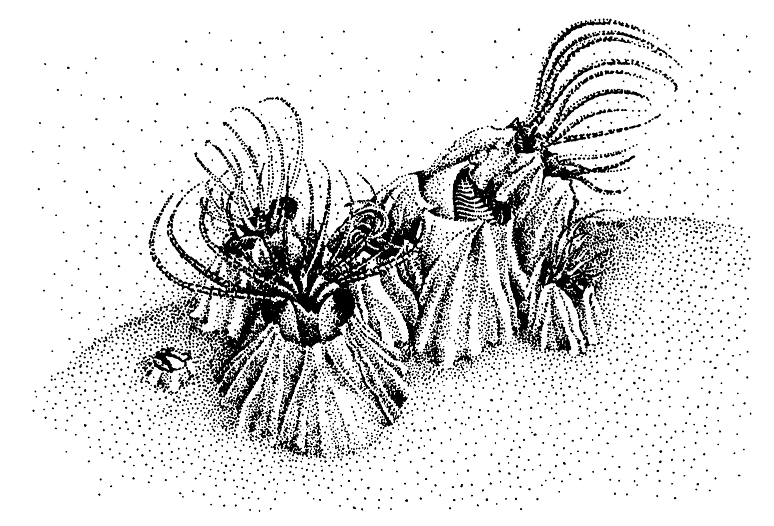
Издавна известен ритуал спаривания у **скорпионов**. Он получил название танца скорпионов и может несколько отличаться у разных видов. Все начинается с легких прикосновений педипальпами. Затем самец начинает вибрировать всем телом, эти колебания передаются через почву самке, и она немедленно бросается в атаку. Партнер быстро убегает. Такие игры в догонялки могут повторяться несколько раз. Они прекращаются, когда самцу удает-



Брачный танец скорпионов

ся схватить самку ногой или клешней. Часто самец жалит педипальпы партнерши, чтобы сделать ее более покладистой. После танца начинается процесс оплодотворения. Самец, не отпуская самку, выделяет на почву сперматофор. Затем, пятясь, скорпион подводит к нему самку. Как и у многих паукообразных, после оплодотворения, если самец не успеет убежать, кровожадная супруга поедает его.

Некоторые **раки** по внешнему облику напоминают раковины моллюсков. Это объясняется их малоподвижным образом жизни. Раки прикрепляются под водой к различным предметам, например к камням, скалам и даже к телам китов и днищам кораблей. Так же поступают и усоногие рачки — **морские желуди**. У них нет разделения на самцов и самок. Один и тот же организм может производить как женские, так и мужские половые клетки. Как мы уже говорили, это природное явление носит название **гермафродитизм**. Но спаривание

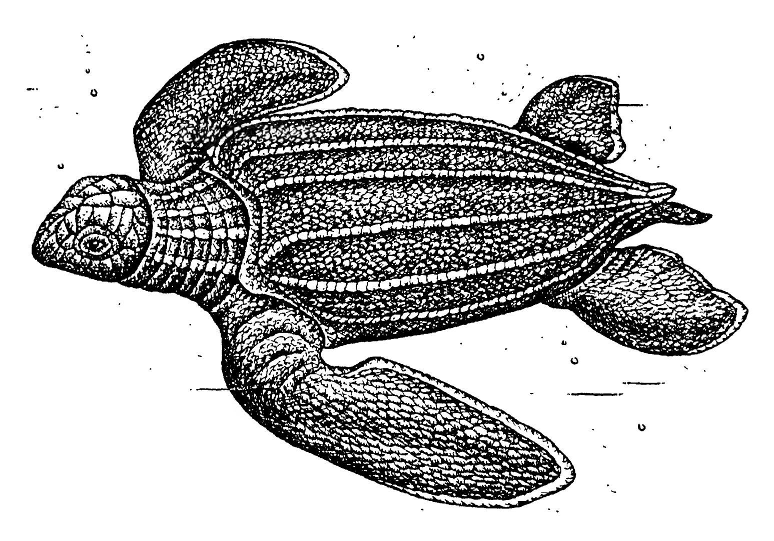


Морские желуди

у морских желудей все же происходит, один рачок может функционировать как самец, а другой — как самка. В следующий цикл размножения их роли могут поменяться на диаметрально противоположные. В большинстве случаев спаривание происходит между двумя соседними рачками. Они мирно сидят в прочных известковых раковинах на поверхности камня. Но в определенный момент, который наступает сразу после линьки, один из рачков откладывает в свою мантийную полость яйца. С этого момента он начинает функционировать как самка. Рачок выделяет в воду специальное пахучее вещество, которое вызывает у соседа ответную реакцию. Он вступает во взаимодействие с функциональной «самкой» в роли самца. Такой причудливый способ размно-

жения возник у усоногих рачков как приспособление к «прикрепленному» образу жизни. Доказательством этому служат также некоторые виды усоногих рачков, у которых еще сохранилось деление на самцов и самок. Только самцы их очень малы и всю свою жизнь проводят в теле самки, точнее, в пространстве между ее мантийными складками и собственно телом.

Панцирь есть не только у насекомых, раков и скорпионов. Есть он и у более высокоорганизованных животных, например у **морских черепах.** Одна из самых загадочных морских черепах — **кожистая черепаха.** Это самая крупная из современных черепах, обитающих в океане. Длина ее панциря может достигать 1 м 92 см. **Панцирь**, или **карапакс**, кожистых черепах по своему строению уникален.



Кожистая черепаха

Он не является костной коробкой, как у других черепах, а состоит из соединительной ткани, богатой жировыми клетками, и в толщину достигает 4 см. Сверху панцирь покрыт мелкими костными пластинами. Спинные позвонки соединены связками с этими пластинками и к тому же срастаются между собой, что обеспечивает жесткость конструкции.

В отличие от своих ближайших родственников, кожистые черепахи всю жизнь проводят в открытом море и появляются у побережья только в сезон размножения. Особенности биологии этого вида до сих пор остаются загадкой для исследователей. Только однажды ученым удалось наблюдать спаривание кожистых черепах. Оно происходит у поверхности моря. Интересно, что все время пара держится на плаву, при этом основная часть работы ластами выпадает на долю самки.

С НЕБЕС НА ЗЕМЛЮ

Птицы — одни из немногих животных, освоивших воздушную среду обитания. Но для размножения они все же спускаются на землю. Только одна группа птиц может совершать спаривание в воздухе — стрижи. Их организм приспособлен к постоянному полету, и они полностью разучились перемещаться по земле. Их лапки столь малы, что стрижи могут цепляться только за вертикальные поверхнос-



Белоголовый орлан

ти, например скальные откосы, стволы деревьев или стены домов. Если стриж упал на землю, то он самостоятельно взлететь не сможет. Все время, за исключением насиживания птенцов, стрижи проводят в воздухе. Там и происходит спаривание, во время которого самец и самка летят рядом друг с другом.

Процессу спаривания у птиц предшествуют различные сложные ритуалы. Так, самка белоголового орлана, сидя на ветке, приглашает самца криками. Увидев парящего в небе орлана, самка раскрывает крылья и наклоняется вперед до тех пор, пока все тело не выпрямится в одну горизонтальную линию. Самец камнем падает с неба, приземляется рядом с самкой и взбирается ей на спину, при этом он поджимает свои острые когти, чтобы

не поранить подругу. Спаривание происходит перед откладкой каждого яйца, в определенные сроки, ведь если оно не произойдет, то яйцо в яйцеводе покроется известковой скорлупой и не оплодотворится.

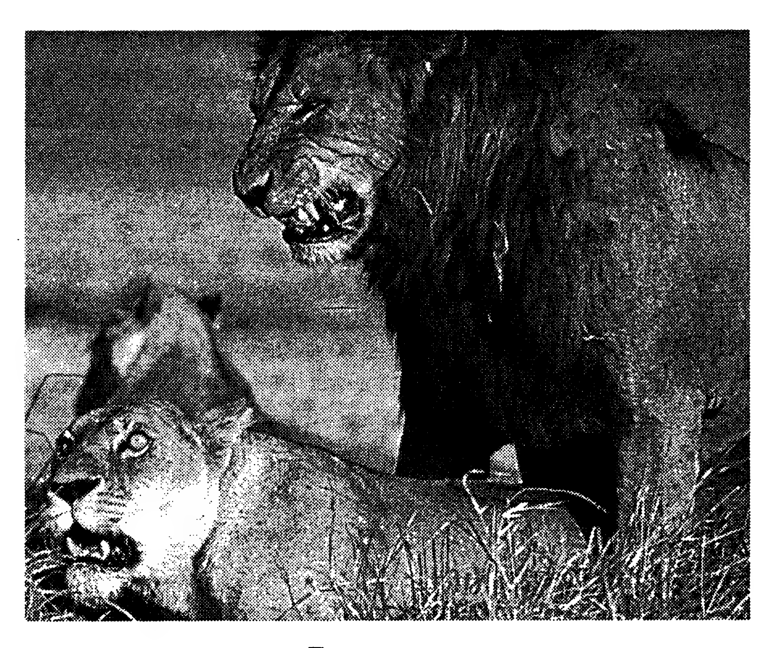
Изящные и яркие **фламинго** на местах гнездования образуют многочисленные поселения — колонии. Церемония образования пар начинается почти одновременно у всех особей группы. При этом поведение каждой из птиц не привязано к какому-либо конкретному члену поселения. Фламинго вытягивают шею вверх, издают хриплое воркование и непрерывно вращают головой. Затем, взмахнув крыльями, птицы то подпрыгивают, то поглаживают клювом перья на внутренней стороне крыльев. Разбившись на пары, фламинго совершают пробежки, крыло к крылу, на небольшие расстояния. Еще некоторое время самец и самка держатся вместе со стаей, участвуя в совместных церемониях. Затем пара уединяется. Спаривание тоже подчинено строгому ритуалу. Природа явно не приспособила фламинго к любовным играм. Самцу приходится проявлять чудеса эквилибристики — длинные ноги, столь необходимые для сбора корма на мелководье, в подобной ситуации становятся непреодолимой обузой. Часто партнерша не выдерживает пламенного напора возбужденного ухажера и падает в ил. Но такой поворот любовной сцены нисколько ее не смущает.

КОРОЛИ СЕКСА

По разнообразию приемов и той огромной роли, которую играет сексуальное поведение в жизни млекопитающих, их действительно можно назвать «королями секса».

Спаривание у крупных **кошачьих**, таких как львы, тигры, ягуары, напоминает сцену насилия. Возможно, это объясняется тем, что особые формы поведения во время спаривания увеличивают вероятность оплодотворения.

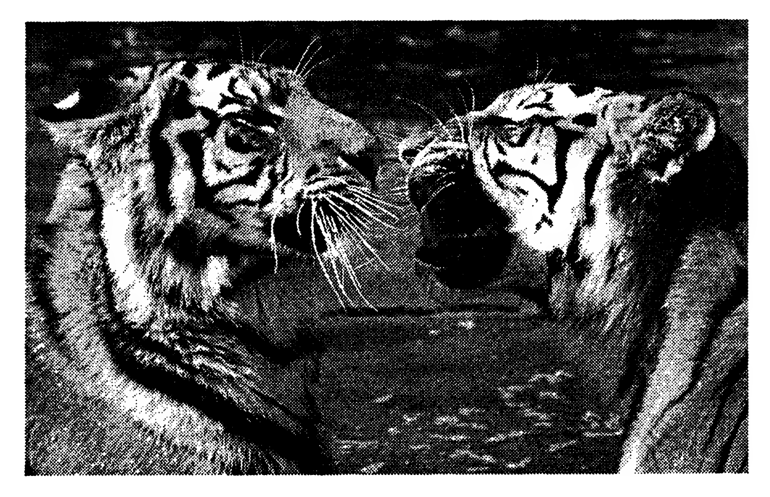
Первоначально происходит непродолжительное ухаживание, целью которого является умиротворение грозной подруги. Лев трется о



Лев и львица

львицу, обнюхивает ее. Как только самка проявит свою покорность, лев, крепко удерживая ее зубами за загривок, приступает к спариванию. При этом он глухо рычит, кусает и лижет шею львицы. По окончании самец быстро отскакивает, так как самка, опомнившись, может нанести ему ощутимый удар лапой. Спаривание может повторяться в среднем каждые пятнадцать минут. Но, несмотря на такую высокую сексуальную активность, шансы на зачатие невелики. Было подсчитано, что примерно на 3000 спариваний одного льва может родиться и достигнуть зрелости всего один львенок. Такая низкая эффективность размножения вполне объяснима. Львы занимают наивысшую ступень в экологической пирамиде в сообществе саванны, а это значит, что их численность не может быстро нарастать. Она полностью зависит от кормовой базы, которой для львов являются стада различных копытных животных. Если хищников станет очень много, то экосистема не сможет их прокормить и часть из них обязательно погибнет. Чтобы этого не допустить, в процессе эволюции у крупных хищных животных выработались механизмы, препятствующие их быстрому размножению.

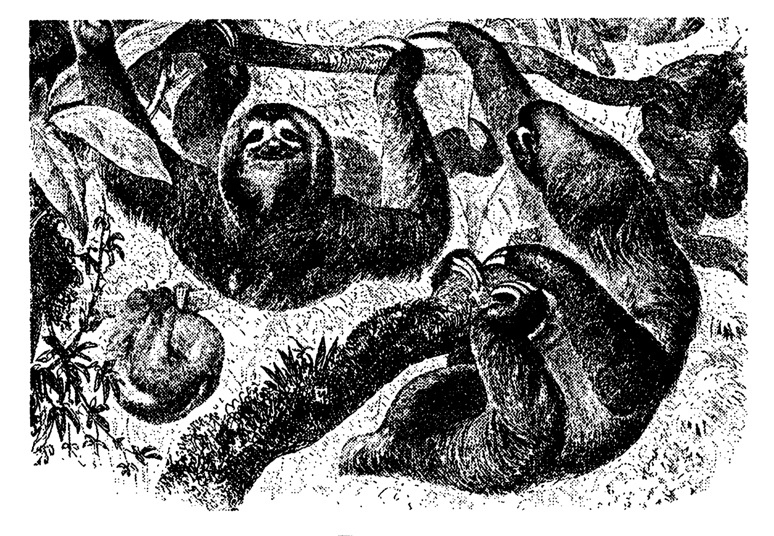
Любовные игры **тигров** очень похожи на львиные. Различие заключается лишь в том, что самцы и самки львов все время живут вместе, в прайдах, а тигры и тигрицы соединяются друг с другом только на период размножения.



Тигр и тигрица

В остальное время они ведут одиночный образ жизни. Может быть, поэтому любовь тигров выглядит менее кровожадной. Призыв к спариванию может поступить как от самца, так и от самки. Тигр кладет свою голову на тигрицу, и та отвечает ему ласковыми прикосновениями. От переполняющего зверей возбуждения самец и самка издают рык. Тигрица трется усами об усы самца, падает на спину и игриво болтает лапами, а затем переворачивается на живот. Так она выражает свою готовность к спариванию. Тигр и тигрица в период размножения вместе перемещаются, кормятся и могут предаваться любовным играм десятки раз в день.

Довольно необычно выглядит спаривание у **ленивцев**. Эти млекопитающие ведут исключительно древесный образ жизни. Они практически никогда не спускаются на землю. Их пальцы



Ленивцы

снабжены длинными, до 5—6 см, когтями, при помощи которых ленивцы цепляются за стволы и ветви деревьев. В случае опасности когти могут послужить и надежным оружием для защиты от нападения хищников. Ленивцы настолько приспособились к жизни вниз головой, что даже волосы на их теле растут не как у «нормальных животных» от живота к спине, а наоборот. У некоторых видов на спине могут поселяться **симбиотические водоросли**, которые придают шерсти зеленоватую окраску. Водоросли позволяют ленивцам лучше маскироваться в кронах деревьев. Висячий образ жизни предъявляет повышенные требования к подвижности головы животного. У ленивцев 8 или 9 шейных позвонков, в то время как у других млекопитающих их только 7, в том числе

и у самого длинношеего зверя — жирафа. Спаривание у ленивцев происходит на весу. Самец для этого протискивается между самкой и веткой дерева и повисает на теле своей подруги, как в гамаке.

Чем сильнее развиты центральная нервная система и головной мозг животных, тем разнообразнее проявления их сексуальности. Это в первую очередь относится к обезьянам. Самец **шимпанзе** всегда проводит ухаживание. Он пристально глядит на самку, трясет ветки деревьев, протягивает к ней руки, расхаживает вокруг нее и т. д. Элементы ухаживания могут встречаться и в агрессивном поведении самца, поэтому, прежде чем ответить ему взаимностью, самка убеждается в том, что он действительно мирно настроен.

При встрече с другой группой шимпанзе или при наличии обильного источника пищи самка, готовая к спариванию, может копулировать поочередно с целой вереницей самцов, которые толпятся вокруг нее. Никаких конфликтов за самку в такой ситуации не происходит.

Если в группе шимпанзе появляется новая самка, она пользуется повышенной популярностью. Что особенно интересно, молодые самки шимпанзе часто отправляются в соседние группы в поисках сексуальных развлечений, а затем возвращаются обратно. Очевидно, беспорядочное спаривание шимпанзе в подобных случаях способствует снятию социального напряжения в группе.

Но у шимпанзе могут возникать и настоящие семейные пары, в которых самец бдительно следит за целомудрием своей подруги. Брачные отношения между самцом и самкой могут продолжаться около месяца. Мужские особи шимпанзе, которые не могут претендовать на высокий социальный статус в своей группе, имеют возможность реализовать свои репродуктивные способности среди самок другой группы.

Сообщества шимпанзе имеют уникальную организацию. Они состоят из разновозрастных самцов, самок и детенышей, не обязательно являющихся родственниками. Столь разнообразные проявления сексуальности у шимпанзе позволяют говорить о том, что в их жизни половые отношения выполняют не только функцию продолжения рода. Во многом их роль схожа с той, которую любовь и секс играют в жизни человека. Повышенная сексуальность шимпанзе позволяет регулировать число особей в группе и устанавливать иерархию внутри групповых отношений, а также увеличивает число контактов между различными группами шимпанзе и т. п.



Ухаживание шимпанзе

ПОЯВЛЕНИЕ НА СВЕТ



Родители и детеныши:
проблемы взаимоотношений

Как правильно
подобрать место рождения?

Важно родиться вовремя

Рожденце из яйца

Из материнской утробы

Гнезда птиц

Гнезда насекомых

Строители и квартиранты

Все свое ношу с собой

Последний довод королей

Коллективная защита потомства

Без забот, без хлопот

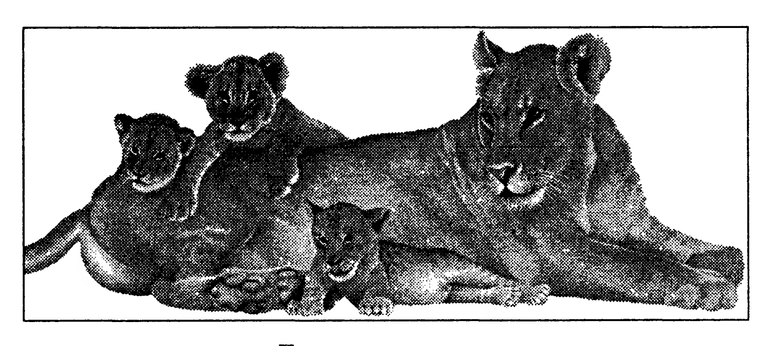
На вкус и цвет товарищей нет

«Пейте, дети, молоко...»

РОДИТЕЛИ И ДЕТЕНЫШИ: ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ

Взаимодействие детеныша и самки с точки зрения современной биологии можно представить как вариант коммерческой сделки двух партнеров. Один коммерсант (мать) предлагает заботу и пропитание, а другой коммерсант (детеныш) — успешное выживание и гарантированное размножение в будущем. Чтобы обоим участникам сделки достичь желаемого результата, очень часто животным приходится совершать действия, которые могут показаться нам жестокими или бессмысленными.

В зависимости от конкретных обстоятельств жизни семьи того или иного вида животных самка может менять стиль своего отношения к детенышам. При недостатке кормов она должна в первую очередь накормить старших и наиболее сильных. Судьба самых слабых членов выводка ее не волнует. Они уже обречены.

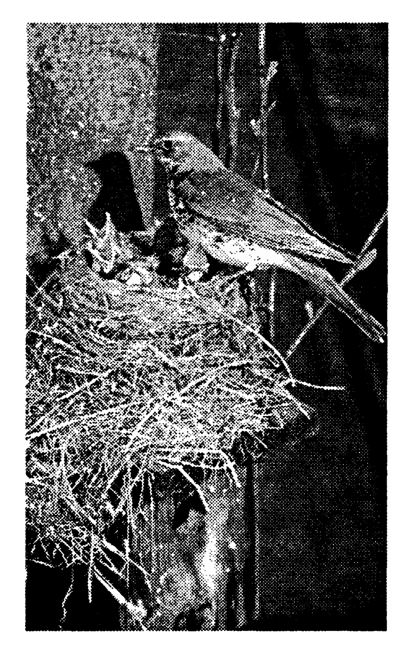


Львица и львята

Часто самки съедают слабых детенышей, чтобы обеспечить себя, а значит, и все оставшееся потомство пропитанием. Такие случаи известны как среди пернатых, особенно дневных и ночных хищников, так и среди млекопитающих. Еще более распространен случай, когда самого слабого птенца съедают его старшие братья и сестры.

Наоборот, при избытке пищевых ресурсов самке более выгодно подкормить обессилевшего малыша и довести его до нормального состояния. И все же при прочих равных условиях самке выгоднее добиться выживания наиболее сильных и здоровых членов семьи.

Теперь давайте посмотрим на проблему взаимоотношений потомства и родителей с точки зрения детенышей. По удачному сравнению **Р. Докинза**, животное — это машина для выживания, которая ведет себя так, как если бы ее целью было сохранение своих генов. Детеныш ведет себя так, чтобы получить от родителей максимальную выгоду и по возможности уменьшить конкуренцию со своими братьями и сестрами. Ни один младенец не упускает случая смошенничать, чтобы получить больше еды или заботы. Например, он может постоянно притворяться голодным. Птенец, который кричит громче других в гнезде, получает больше пищи. Родители могли бы противодействовать обману, ну а если птенец действительно голоден? Тогда он может погибнуть.



Птенцы

Многие исследователи предполагают еще более изощренные формы воздействия детенышей на родителей. В действиях кричащих в гнезде птенцов можно проследить и определенный шантаж. Детеныш кричит с намерением привлечь хищников к гнезду. Единственный способ заставить его замолчать — дать ему поесть. Однако далеко не все специалисты разделяют эту гипотезу. Но в случае, когда у самки всего один птенец и его жизнь как уникального продолжателя рода бесценна, такой шантаж весьма возможен.

Другой аспект, немаловажный для жизни любого детеныша, — взаимоотношение с другими членами выводка. Каждый потомок будет заинтересован в том, чтобы ему доставалось как можно больше пищи, даже в ущерб своим ближайшим родственникам. Часто это выливается в жесточайшее соперничество внутри одного выводка.

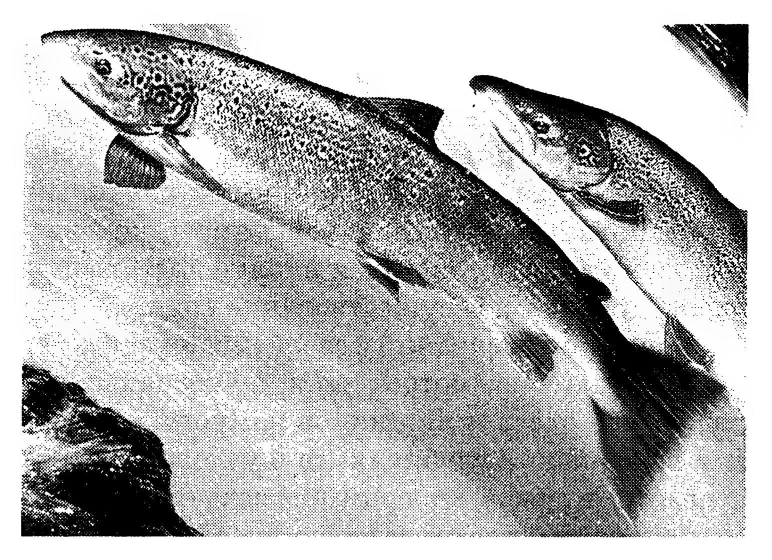
Но кажется, мы немного сгустили краски. Может показаться, что в мире животных царит

сплошной обман и братоубийство. Конечно, это не так. Изучая биологию животных, ученые сталкиваются с самыми разными проявлениями родительской заботы. Она может выглядеть как трогательное ухаживание и как жесткое, а порой и жестокое наставничество. Попробуем проследить, как изменяются взаимоотношения родителей и потомков от первых минут жизни детенышей до того момента, когда повзрослевшие подростки становятся полностью самостоятельными.

КАК ПРАВИЛЬНО ПОДОБРАТЬ МЕСТО РОЖДЕНИЯ?

Появление на свет нового существа — один из самых важных и ответственных моментов. Организм матери долгое время готовится к этому событию. С самого начала детеныш, птенец, малек или личинка должны попасть в наиболее благоприятные условия, которые обеспечили бы его выживание в первые моменты жизни. Поэтому родители стараются создать своему потомству условия максимальной безопасности и комфорта. При этом среди животных есть примеры удивительного консерватизма в выборе мест размножения. Многие сотни, а то и тысячи километров преодолевают некоторые виды, чтобы новое поколение увидело свет на каком-нибудь заброшенном островке или в водах ничем не примечательной

реки. Несомненными чемпионами среди таких оригиналов являются **рыбы.** Широко известный пример — одиссеи лососевых рыб. Взрослые особи большую часть жизни проводят в водах Тихого океана, там они достигают половой зрелости. В возрасте шести лет они начинают движение к местам своего рождения. Инстинкт зовет их к месту появления на свет, только там они смогут отложить икру. Самцы **горбуши, кеты, нерки** и других «красных» рыб приобретают яркую красную окраску. За время своего путешествия они могут преодолевать расстояние в несколько тысяч километров. Путь к быстрым речкам бассейна Тихого океана эти рыбы находят по запаху и двигаются от устья реки к ее мелководным истокам.



Лососи на нересте

Многие тысячи лососей заходят из моря в реку. Многие из них погибают в пути, так и не достигнув нерестилищ. К тому же у ряда видов в период нереста полностью утрачивается способность к добыванию пищи. Челюсти у нерки, например, удлиняются, превращаются в изогнутый «хищный» клюв, пищеварительная система частично деградирует.

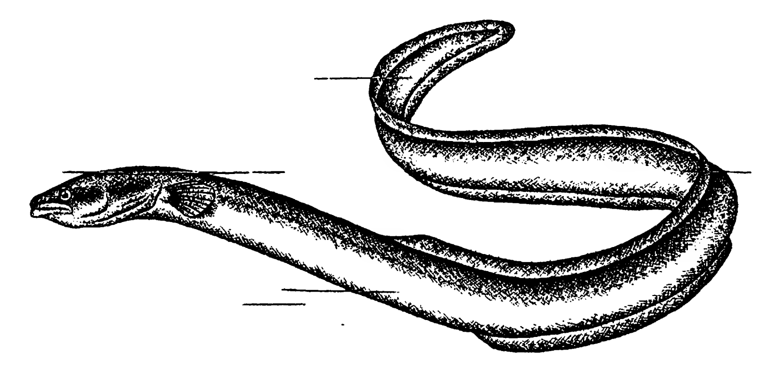
Все существо рыбы в эти дни и жаждет только одного — как можно быстрее достичь нерестилищ. Речные пороги не являются серьезным препятствием — лососи перепрыгивают их даже в том случае, если высота достигает нескольких метров. Но вот наконец и заветные места нереста. Остаются силы лишь на то, чтобы устроить гнездо в виде небольшой лунки и отложить в него икру.

Выполнив свою биологическую миссию, лососи погибают. Но каждая пара оставляет после себя тысячи икринок. Из них разовьются мальки, которых сильным течением будет снова сносить в океан. Начинается новый жизненный цикл. Большая часть мальков и икры, конечно же, гибнет, но оставшихся вполне достаточно, чтобы продолжить существование вида.

Совершив последний в своей жизни переход, лососи оставляют потомство в мелководных заводях рек: здесь и хищников намного меньше, чем в океанских глубинах, да и условия для созревания икры в хорошо прогреваемых водах мелких речек значительно лучше. Огромное количество икры, которую откладывают рыбы в

период нереста, с лихвой компенсирует все их потери во время сезона размножения.

Нерест других рыбок — **грунионов** также связан только с определенными местами и опасен нисколько не меньше, чем у лососей. Живет эта небольшая рыбка в Тихом океане. Один раз в год вода у побережья Южной Калифорнии буквально преображается от миллионов сверкающих серебром рыбок. Это грунионы устремляются к местам своего размножения. Март для них — самая ответственная пора. Но откладывают свою икру эти рыбки не в море, а... на берегу. В лунную ночь они приплывают к своим излюбленным песчаным пляжам и с волнами прибоя попадают на берег. Здесь самка хвостом выкапывает лунку. Самец обвивается вокруг тела самки и оплодотворяет икру. Новая волна смывает парочку обратно в море. Но так происходит далеко не всегда. Стоит рыбкам зазеваться или неправильно рассчитать место для ямки, они могут либо погибнуть от удушья, либо стать добычей хищников. Если все будет удачно, то через две недели во влажном песке пляжа, во время максимального прилива, мальки грунионов появятся на свет, и волна унесет их. Множество мальков гибнет из-за того, что гнездо, в котором они рождаются, либо слишком глубоко, либо слишком далеко от уреза волн. Но несмотря на это, преимущества такого размножения очевидны — грунионы спасают икру от морских хищников, пряча ее на суше. Однако и



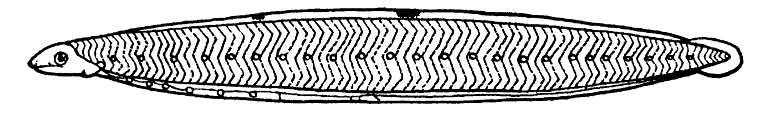
Речной угорь

такой способ не дает абсолютной гарантии, к тому же во враждебной среде. Да и побережье наводнено хищниками нисколько не меньше, чем морские глубины. Возможно, во времена, когда груниoны только формировались как отдельный вид, подобная уловка помогала рыбкам оставить большее число потомков, но по прошествии многих тысяч, а может, и миллионов лет ситуация изменилась. Рыбки же остались своеобразными пленниками своих древних инстинктов.

Но, наверное, самое потрясающее путешествие, целью которого является размножение, проделывают **европейские речные угри**. Внешне угорь больше похож на змею, чем на рыбу. У него длинное тело, вытянутая голова, короткие плавники. Угри могут ползать по земле и переползать из одной речки в другую. Обитают эти рыбы в реках бассейна Балтийского моря. В стародавние времена ходили легенды, что угри появляются на свет из глины или воды

ручья, там, где упал конский волос. Но действительность оказалась еще более сказочной, чем легенда. По удивительной прихоти природы, для того чтобы отложить икру, европейские угри отправляются в дальнее странствие в Саргассово море, которое расположено у берегов Америки, в 64 000 км от берегов Европы. Они пересекают Атлантический океан на большой глубине. Именно поэтому их странствия долгое время оставались не замеченными исследователями.

Теплые воды Саргассова моря идеально подходят для развития икры рыб. Жаркое солнце прогревает воду до 20°C на глубину до 460 м. После нереста взрослые рыбы погибают, а из икры развиваются мальки. Они совершенно не похожи на взрослых угрей: бесцветные, плоские и напоминают прозрачный листик ивы. В первый год своей жизни личинки угрей поднимаются ближе к поверхности, примерно до 180 м, и подхватываются водами теплого течения Гольфстрим. Так они начинают обратное путешествие, которое длится три года. По дороге они растут и постепенно приобретают сходство со своими родителями. Внешний вид мальков угрей в свое время поставил ихтиологов в тупик. Впервые обнаружив



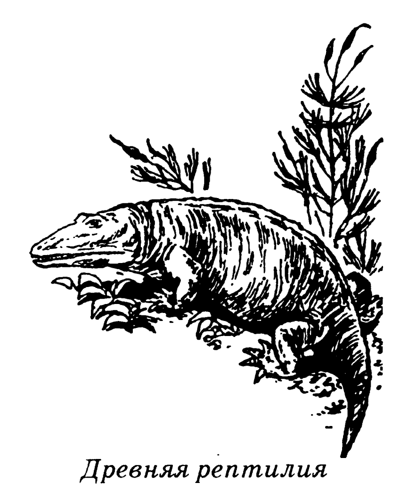
Личинка угря

в водах Атлантики этих животных, ученые подумали, что имеют дело с неизвестной рыбой, и дали ей отдельное название. Только спустя многие годы удалось установить, что загадочные белые рыбешки и темные змеевидные угри — один и тот же вид рыб, только в разном возрасте. К берегам Старого Света молодые угри прибывают в начале зимы, они входят в реки и там приобретают черную окраску взрослых рыб. В пресной воде они живут 5—8 лет, а затем инстинкт зовет их обратно, в морскую воду, в последнее путешествие.

Способность мальков угрей находить путь к берегам Европы до сих пор остается загадкой. По этому поводу существуют самые различные предположения. Наиболее простое из них — это океанические течения, которые существуют в Атлантике. Мальки подхватываются потоком воды и доставляются к месту будущего проживания. Другая гипотеза — высокая чувствительность маленьких угрей к магнитному полю Земли. Что же на самом деле служит угрям путеводной звездой, покажут будущие исследования.

Многое в удивительном поведении животного может объяснить его родословная, история появления вида на свет. Биологические законы заставляют животных размножаться только в тех условиях, которые были характерны для жизни их далеких предков. Именно в этом и проявляется консерватизм размножения, о котором мы говорили в начале главы.

Даже если в процессе эволюции животное освоило принципиально новую среду для своего существования, все равно для продолжения рода оно возвращается в места, где обитали его прародители. Примеров тому множество.


Древняя рептилия

Как известно, **рептилии** — типичные сухопутные животные. Более того, это была первая группа позвоночных животных, которые смогли полностью оторваться от воды. Это удалось совершить во многом благодаря появлению яйца, защищающего эмбрион от высыхания и содержащего запас питательных веществ. До рептилий **амфибии** делали робкие шаги к освоению суши, но они так и не смогли преодолеть зависимость от воды. Система дыхания амфибий осталась несовершенной для наземных условий, не говоря уже о системе размножения. Как бы далеко ни заползали амфибии от воды, им все равно приходилось возвращаться к ней для откладки икры.

Пресмыкающиеся сделали огромный рывок в захвате суши. В доисторическое время, многие миллионы лет назад, существовало огромное количество видов этих животных, в наше же время остались лишь жалкие воспоминания

о них. Рептилии в конечном счете кроме суши освоили и водную среду. Сухопутные животные, которые приспособились к жизни в реках, озерах, морях и океанах, называются **вторичноводными**. К ним относятся не только такие рептилии, как **морские черепахи** и **крокодилы**, но и некоторые млекопитающие — такие как **киты**. А при чем же здесь размножение? Дело в том, что для оставления потомства водным рептилиям все равно приходилось возвращаться на берег и откладывать яйца на суше. Так и сочетались в организме этих животных приспособления сразу к двум стихиям.

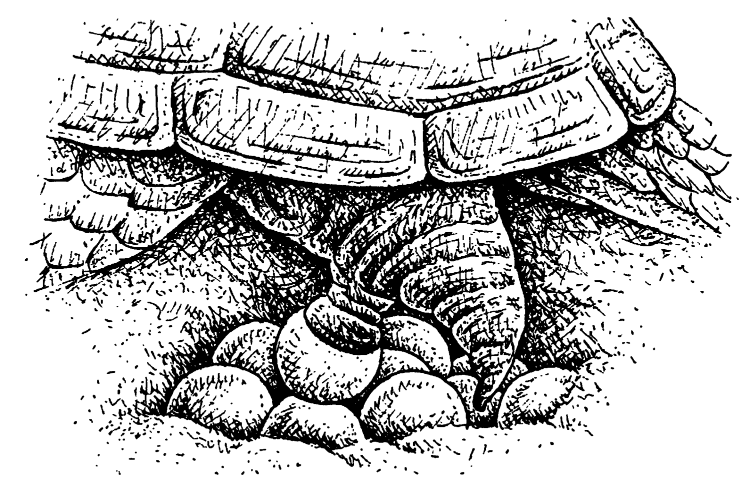
Ровесники динозавров, дожившие до наших дней, — **морские черепахи** — всю жизнь проводят в океане, а для размножения обязательно вылезают на сушу, где и откладывают яйца. Причем, подобно лососям, черепахи оставляют потомство в строго определенных местах. Это небольшие океанические островки с обширными песчаными пляжами. Например, **зеленые черепахи** размножаются только на острове Вознесения, расположенном в южной части Атлантического океана. Для того чтобы достичь его, черепахам приходится преодолевать расстояние длиной в 2000 км. Раз в 2—3 года от берегов Бразилии, где обитают эти морские гиганты, стада зеленых черепах устремляются в путь. В дороге образуются пары и происходит спаривание. Достигнув острова, самки под покровом ночи выползают на берег, выкапывают в песке ямки и откладывают в



Спаривание зеленых черепах

них до 140 яиц. Затем ямка засыпается песком, а черепахи пускаются в обратный путь. Само путешествие и тем более посещение суши далеко не безопасны. Проворная в морских глубинах, на песчаных пляжах зеленая черепаха становится практически беззащитной. Она неуклюжа, и малейшая ошибка в выборе направления движения может привести ее к гибели. На пляжах часто находят черепах, запутавшихся в кустарнике и высохших под палящими лучами южного солнца.

Долгое время для натуралистов оставались загадкой тысячекилометровые путешествия морских черепах. Частичное объяснение явлению нашлось после изучения древнего расположения материков. Сейчас ни для кого не секрет, что континенты медленно перемещаются.



Морская черепаха откладывает яйца

Около 120 миллионов лет назад Африка и Америка начали удаляться друг от друга. Между ними возник Атлантический океан. В результате смещения огромных пластов суши и интенсивной вулканической деятельности возникло множество небольших островков, на которых и нашли благоприятные места для размножения предки современных черепах. Ведь на только что появившихся островах нет хищников, а значит, ничто не угрожает маленьким черепашатам. Со временем эти острова разрушались, остался лишь один остров Вознесения. Из-за дрейфа материков расстояние от мест обитания до мест размножения все время увеличивалось. По сей день, следуя своим древним инстинктам, черепахи возвращаются для продолжения рода в те места, где сами появились на свет.

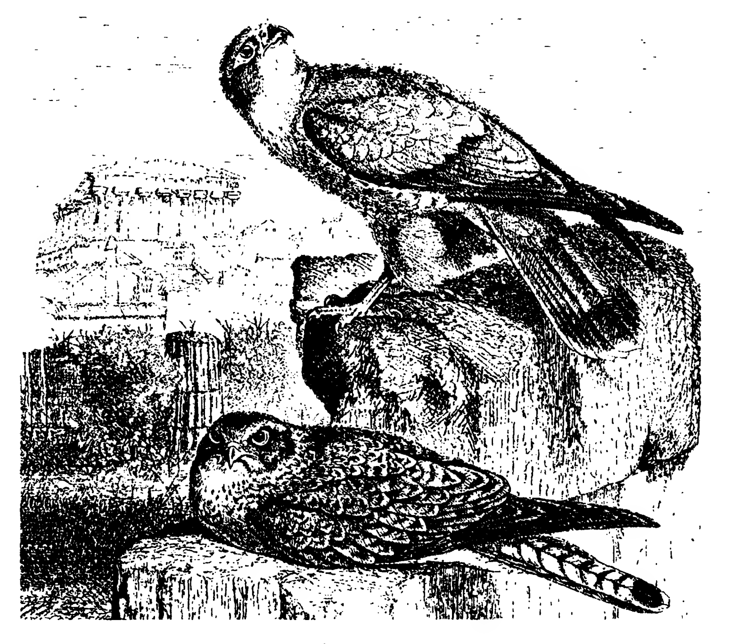
Известны и прямо противоположные случаи, когда животные, освоившие сушу, возвращаются для размножения в воду. Мы привыкли к тому, что **крабы** — это морские существа. Они изредка выползают на берег, основную же часть своей жизни проводят в воде. Но существуют и сухопутные крабы. Они полностью утратили жабры и могут дышать только атмосферным воздухом. Но, как и у их предков, личинки сухопутных крабов должны развиваться во влажной среде. На острове Рождества, который расположен недалеко от острова Ява, живут **сухопутные красные крабы.** По подсчетам ученых, их там около 120 миллионов. Они питаются различными растениями и их плодами. Красные крабы являются эндемиками острова Рождества, а это значит, что они больше не встречаются нигде на Земле.



Сухопутные крабы

На суше у крабов мало врагов, так как на остров Рождества успели проникнуть немногие наземные животные. Но большое число крабов погибает в сезон размножения. Каждый год целая армия красных крабов устремляется к океаническому побережью. Спаривание происходит на берегу, после чего самка оттаскивает оплодотворенные яйца к кромке прибоя, и нахлынувшая волна уносит их в океан. Там из яиц разовьются личинки, а из них маленькие крабики, которые затем снова вернутся на остров Рождества. Паломничество крабов к берегу вызывает живейший интерес у чаек и других пернатых разбойников, которые не прочь полакомиться вкусным мясом крабов. Кроме того, если крабы неправильно рассчитают свои действия, то волны прибоя могут утащить их в воду, где они непременно утонут. Но, несмотря на подстерегающие опасности, подобно другим отважным путешественникам из царства животных, крабы снова и снова отправляются для размножения из уютных лесов на берег Индийского океана.

Живая природа не стоит на месте, она все время развивается, эволюционирует. Следование древним инстинктам может привести к настоящей катастрофе. Тем более если животные сталкиваются с проявлениями человеческой деятельности. Многие из них, не успев приспособиться к изменившимся условиям, быстро вымирают. Других на грани исчезновения удерживает счастливая случайность, а



Пустельга

третьих — запас прочности, позволивший просуществовать не один десяток миллионов лет. Наиболее уязвима бывает именно система размножения животных. Примером этому является ситуация, которая произошла с одной из редчайших птиц планеты — **маврикийской пустельгой.** Этот небольшой сокол обитает только в одном месте на Земле — на острове Святого Маврикия. Численность его никогда не была особенно высока. С приходом на остров европейцев судьба маврикийской пустельги изменилась коренным образом. До этого соколы гнездились на деревьях и успешно выводили потомство, так как древесных хищников,

способных разорить их гнезда, на острове не было. Белые люди, ради забавы, привезли с собой обезьян. Не имея естественных врагов, обезьяны размножились. Но эти милые создания питаются не только бананами и апельсинами. Они активные разорители птичьих гнезд и любители свежих яиц. Гнезда пустельги стали легкой и желанной добычей для одичавших обезьянок. Численность птиц стала резко сокращаться. Над судьбой маврикийской пустельги нависла страшная угроза. Мировое научное сообщество забило тревогу. Самим взрослым птицам ничто не угрожало, но их гнезда моментально разорялись обезьянами. Количество птиц в конечном счете стало измеряться десятками, а потом и единицами. Но тут помог случай. Одна из пар загнездилась не на дереве, как обычно, а на уступе отвесной скалы. И вот за многие годы на острове появились первые птенцы пустельги. Очень медленно, не без помощи специалистов по охране природы, поголовье редчайшей эндемичной пустельги на острове Святого Маврикия стало увеличиваться.

Не менее злую шутку сыграла природа над другим видом животных. Одни из древнейших членистоногих, сохранившихся до наших дней еще со времен, когда животные только осваивали сушу, — **мечехвосты**. Сверху они покрыты гладким панцирем, который по форме несколько напоминает армейскую каску, сзади у них торчит длинный хвост (за что они

и получили свое название). Ближайшими родственниками мечехвостов являются скорпионы и пауки. Интересно, что за последние 200 миллионов лет внешний облик мечехвостов практически не изменился. Естественно, что привычки у этих животных столь же древние, как и они сами. Раз в год, в начале лета, на песчаные пляжи восточного побережья США устремляются тысячи мечехвостов. Они, подобно морским черепахам, стремятся оставить свое потомство в теплом и влажном грунте песчаных пляжей. Когда-то он служил надежным убежищем от морских хищников, но прошло время, и на суше появились не менее опасные любители живой добычи. Несмотря на это, самки мечехвостов выползают на кишащий чайками и другими разбойниками берег и выкапывают неглубокую ямку. Самцы, цепляясь за переднюю пару конечностей партнерши, оплодотворяют яйца. Затем самка засыпает яйца мокрым песком. Множество яиц тут же пожираются птицами и мелкими млекопитающими. Но мечехвосты не отступают от своих древних привычек: каждый год они снова возвращаются в опасное место и снова откладывают яйца. Почему же эти древние животные до сих пор не вымерли? Во-первых, взрослых мечехвостов спасает крепкий наружный панцирь, и их не так-то просто выцарапать из надежного убежища. Во-вторых, древний запас прочности, позволивший мечехвостам выжить на протяжении сотен миллионов

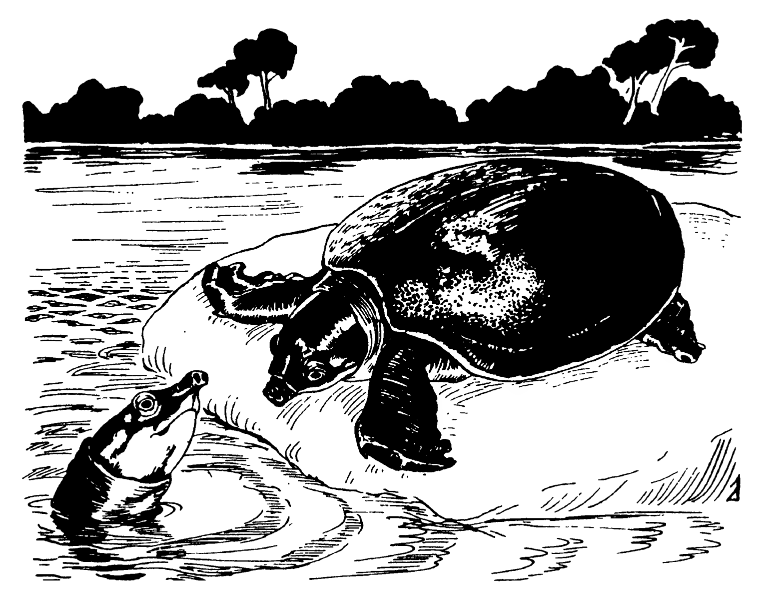
лет, и тут не подводит их. Оказывается, одна самка мечехвоста может произвести на свет до 80 тысяч яиц. Даже если большая часть из них будет съедена, все равно кто-то выживет и доживет до взрослого состояния.

ВАЖНО РОДИТЬСЯ ВОВРЕМЯ

Большинство живых организмов на нашей планете, в отличие от человека, приобретают способность к рождению потомства лишь на небольшой промежуток времени, который, как правило, совпадает с наиболее благоприятным периодом для той местности, где они проживают. Недаром птицы в северных широтах начинают гнездиться только с приходом теплой весны. Сложная система связей с окружающей средой позволяет животным корректировать сроки размножения в зависимости от конкретных климатических условий года. Основную роль при этом играют солнечный свет и их органы зрения. Изменение длины светового дня суток улавливается животным, и центральная нервная система дает сигнал другим органам о готовности к размножению.

Некоторые виды водных черепах научились выживать даже во временно пересыхающих пустынных водоемах. Это стало возможно не только благодаря возникшей в процессе эволюции адаптации взрослых организмов, но и потому, что молодые черепашата научились

правильно выбирать время появления на свет. В засушливых районах Австралии обитает **двухкоготная черепаха.** В безводный сезон самка роет норку немного выше уровня воды, которая еще имеется на дне исчезающего водоема. Через несколько жарких солнечных дней вода вся испарится и останется только неглубокая канава. Но в норке, под землей, под защитой от палящих солнечных лучей, сохраняется около дюжины черепашьих яиц. Через десять недель маленькие черепашки готовы появиться на свет. Но они не торопятся, так как могут погибнуть от обезвоживания или будут съедены хищниками. Черепашата впадают в оцепенение. В таком состоянии им практически

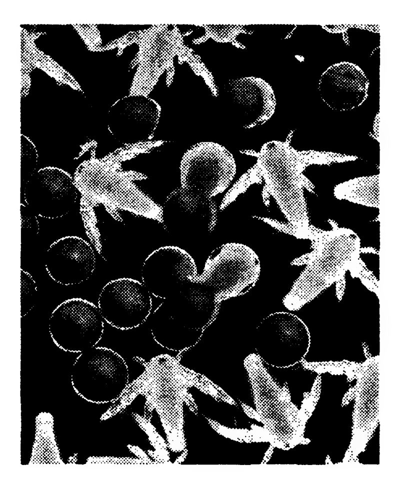


Двухкоготная черепаха

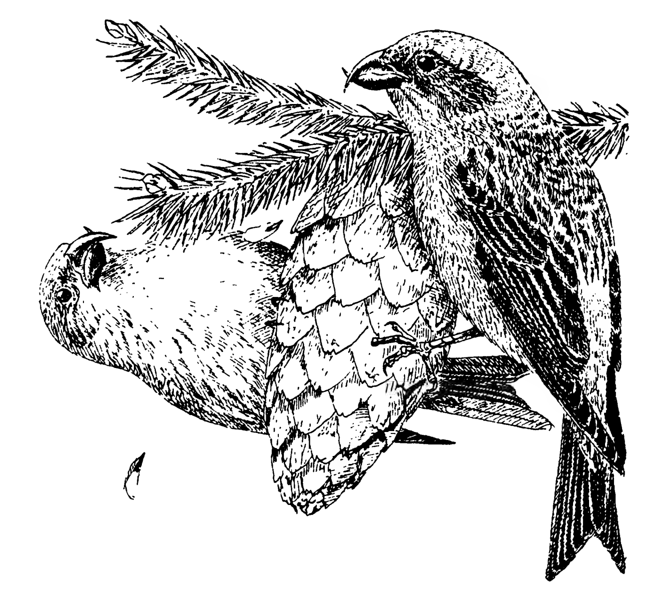
не нужен воздух и они могут совсем не потреблять пищу. Но как только наступает дождливый сезон и песок становится влажным, маленькие черепашки просыпаются, сбрасывают ставшую уже ненужной скорлупу яйца и покидают свое подземное убежище, чтобы сразу скрыться в глубине пруда или канавы. Такое отсроченное появление на свет наблюдается у многих видов животных. Оно позволяет детенышам переждать неблагоприятный период и выжить.

Другой вид черепах, обитающих в Северной Америке, подобно австралийским двухкоготным черепахам, тоже обладает способностью задерживать рождение своего потомства. Только если в Австралии это связано с жарой и засухой, то на просторах Северной Америки неблагоприятным климатическим фактором являются холода. В середине лета **расписные черепашки** откладывают яйца в небольших гнездах, которые они устраивают на южных берегах водоемов. Молодые рептилии появляются на свет в начале осени, но гнездо они покидают только с наступлением весны. Подобно своим австралийским родственницам, черепашата впадают в оцепенение. Сильные морозы им удается пережить благодаря особому веществу, которое действует подобно антифризу в автомобильном двигателе. Этот природный антифриз не позволяет молодым черепашкам погибнуть от образования кристаллов льда в тканях организма.

Но, наверное, рекордсменами по долготерпению являются **рачки**, обитающие в озере Эйр. Оно расположено в центральной Австралии, в одном из самых засушливых мест на земном шаре. В своем обычном состоянии озеро Эйр — это котловина, покрытая соляной коркой. Примерно раз в десять лет в горах начинаются проливные дожди, и водотоки наполняют озеро водой. Но вода в озере слишком соленая, чтобы в нем забурлила жизнь. Мало кто из живых существ приспособился к этим суровым условиям. Одно из немногих животных, которое обнаружили исследователи в озере Эйр, — небольшой жаброногий **рачок артемия**. Его икринки могут прождать своего часа более 25 лет, пока вода не наполнит котловину озера. Только тогда природа дает им единственный шанс. Они должны за несколько дней успеть вылупиться из икры, подрасти и оставить потомство, которое будет ждать следующего счастливого момента — когда в горах опять пойдет дождь.


Рачок артемия

Но не всегда погода задает основной тон в рождении потомства. Иногда ведущую роль в этом процессе начинает играть



Клест-еловик

обилие корма. Наиболее показательным примером такой зависимости является выбор времени для гнездования небольшими птичками — **клестами.** В нашей стране их обитает три вида. Они отличаются от своих ближайших родственников — зябликов, коноплянок и чечевиц — своеобразной формой клюва. Кончики его верхней и нижней частей загнуты и перекрещиваются, образуя идеальный инструмент для шелушения еловых или сосновых шишек. Семена хвойных деревьев являются основным кормом для клестов. Созревают шишки к осени, и если урожай обилен, клесты могут, пренебрегая правилом всех северных птиц, приступить к размножению пря-

мо посреди зимы. В их теплом гнездышке, надежно укрытом еловыми ветками от пронизывающего зимнего ветра, птенцам не страшна стужа, благодаря усиленному питанию, которое доставляют им родители. Ну а если корма мало, то клесты могут подождать с гнездованием и до весны.

В зимние месяцы появляются на свет и детеныши самых крупных хищников европейских лесов — **бурых медведей**. И это несмотря на то, что, как известно, медведи на зиму впадают в спячку. Состояние зимнего сна требует от животного большого расхода энергии, которая может быть запасена в форме жировых отложений. Самое лучшее время для обильного питания, конечно же, осень. Грибов, ягод, орехов — самых разных кормов — хоть отбавляй. Сезон любви, как и у большинства млекопитающих, у бурых медведей приходится на весну. Самец и самка спариваются, и оплодотворенные яйцеклетки сразу же начинают развиваться. Но вскоре формирование зародышей прекращается. Около пяти месяцев состояние зародыша не претерпевает никаких изменений. Свое развитие он возобновляет только в октябре—ноябре, когда медведица уляжется в берлогу и приготовится к зимней спячке. Такая биологическая приспособленность позволяет самке родить детенышей именно в тот период, когда ее организм наиболее готов к выкармливанию медвежат молоком. Медведица к зиме набирает большой запас жира и способна

обеспечить молоком свое потомство. Если бы у бурых медведей детеныши рождались без задержки, как у всех млекопитающих, то период лактации (время, когда самки способны к кормлению молоком) приходился бы как раз на осень. В этом случае вся энергия медведицы уходила бы на обеспечение питанием медвежат, и она не смогла бы скопить запасов жира на зиму. Это привело бы к гибели медвежат зимой и поставило бы под угрозу жизнь самой медведицы. Значит, для медведей важно не только место появления на свет потомства, но и время.

Такой же механизм задержки беременности и у самок **серых тюленей.** Они раз в год покидают водную стихию и выползают на сушу, чтобы произвести на свет потомство. Сразу же после рождения детеныша самка готова зачать нового. Это счастливое событие не заставляет себя долго ждать, так как скопления самок ча-



Серый тюлень

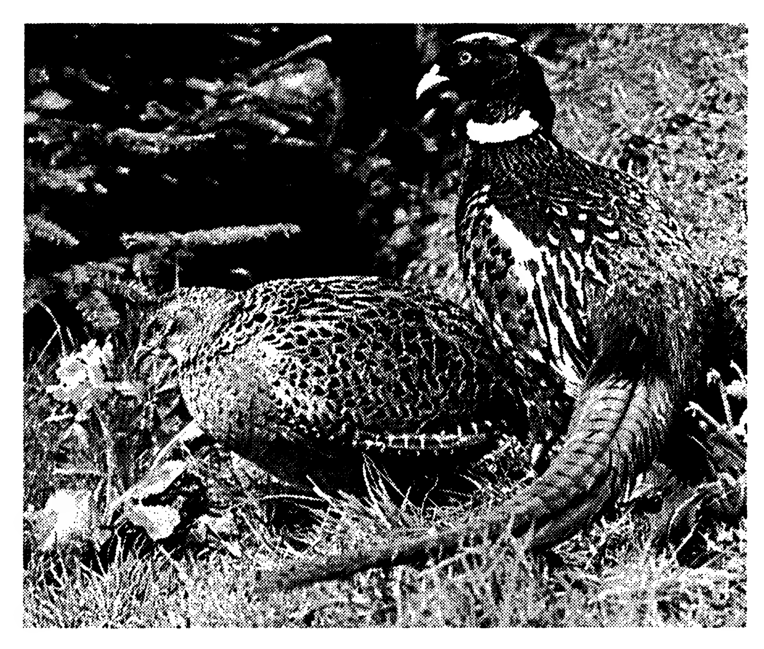
сто посещают самцы тюленей. Срок беременности у серых тюленей составляет 7—8 месяцев, но самка ухитряется растянуть этот срок до 12 месяцев. Зародыш на определенном этапе прекращает свое развитие и как бы впадает в спячку. Она продолжается до тех пор, пока мать не закончит кормить предыдущего тюлененка. Как только период лактации заканчивается, развитие зародыша продолжается.

Если механизм контроля за сроками появления потомства у тюленей и бурых медведей схож, то причины задержки беременности различны. Серые тюлени — млекопитающие, жизнь которых полностью связана с морем. Там они проводят большую часть своей жизни, там же они находят пропитание и защиту от своих главных врагов — белых медведей. На суше тюлени становятся неповоротливыми и могут стать легкой добычей хищников. Поэтому самкам значительно безопаснее только один раз в году выползать на берег для размножения и зачатия. И значит, детеныш вынужден дожидаться своего часа появления на свет.

Срок рождения важен и в некотором другом аспекте. Для многих **птиц** не столь значимо, когда птенцы вылупляются из яиц. Днем раньше или днем позже — особого значения не имеет. Но абсолютно необходимо, чтобы все птенцы выводка появились в одно и то же время. У выводковых птиц птенцы появляются из яиц уже опушенные и через некоторое время могут самостоятельно следовать за матерью.

У самки **фазана** в кладке может быть до 8—14 яиц. Откладывает она их по одному в день, но садится насиживать только с появлением последнего яйца. Это значит, что развиваться зародыши начинают все одновременно и вылупляться будут в один и тот же день. Если хоть один птенец появится позднее, то он может оказаться слабее своих братьев и сестер. Он не сможет следовать за матерью и непременно погибнет. Чтобы обеспечить совместное вылупление птенцов, самка фазана с определенного времени инкубации начинает издавать специальные звуки, которые воспринимаются птенцами и под скорлупой. Во время насиживания самка тщательно переворачивает и перемещает все яйца внутри гнезда, чтобы обеспечить равномерное прогревание. В результате всех трудов спустя три недели после начала насиживания рождаются пушистые комочки. Самка фазана добилась такой виртуозности в равномерном обогреве всех яиц, что если через день после начала насиживания ей подложить еще 12 яиц, то и из них появится потомство вместе с ее родными птенцами.

Как было доказано на приведенных выше примерах, время и место рождения играют ключевую роль во всей дальнейшей судьбе животного. Если детеныш появится не вовремя, то у него практически нет шансов выжить. Но длительная эволюция жизни на нашей планете выработала разнообразные механизмы, которые предохраняют от гибели как родителей,



Фазан

так и их потомство. Ведь для живой системы чрезвычайно невыгодно тратить огромные энергетические ресурсы на формирование нового организма, чтобы затем его сразу же потерять. За многие миллионы лет естественный отбор связал сроки размножения с наиболее благоприятными климатическими условиями места обитания того или иного вида животных. Но для всех видов животных выгоднее, чтобы при родах в меньшей степени страдали половозрелые самки. Молодое животное может погибнуть от разных причин, не оставив потомства, оно слишком неопытно. А взрослая, опытная самка, даже если у нее погибнет

детеныш, на следующий год сможет снова обзавестись потомством. Значит, из альтернативы, кому выжить — матери или ее отпрыску — в природе существует, как правило, один ответ — конечно же, матери. Но если самка оставляет не одного потомка, а множество, то ее гибель во время родов может быть оправданна. Кто-то из детенышей обязательно выживет и заменит ее. Это еще раз доказывает, что главные задачи, которые стоят перед всеми живыми существами, — это выжить и обеспечить продолжение рода. Какая из них в конечном счете победит, решается исходя из биологических особенностей каждого вида.

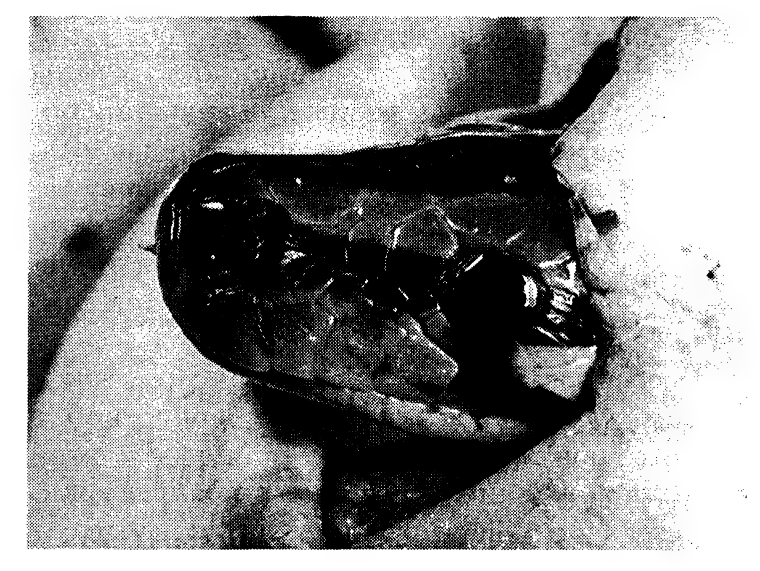
РОЖДЕНИЕ ИЗ ЯЙЦА

Рождение и первые шаги в жизни человека накладывают отпечаток на всю его дальнейшую жизнь. Черты своего характера, знания и умения младенец получает постепенно, по мере своего развития. Но многие особенности психики несут явные черты генетической предрасположенности. Родившийся ребенок в некотором смысле уже обладает индивидуальными чертами своего поведения. Они зависят не только от того, какую наследственную информацию он получил от мамы и папы, но и от того, как проходили беременность и роды. Как ни странно, но об этом знали даже древние люди.

Неожиданное подтверждение роли условий, в которых проходят беременность и роды живых существ, мы находим при изучении биологии размножения животных. Оказалось, что даже пол некоторых животных может закладываться в зависимости от температурного режима окружающей среды. Если относительная температура высокая, то рождаются самцы, а если низкая, то самки.

Особенности родов у людей нам понятны и близки. Муки, испытываемые женщиной в процессе рождения ребенка, являются платой за прямохождение. А как они проходят у животных? Хотя звери и птицы не испытывают страданий, соизмеримых с человеческими, это не делает процесс рождения животных менее волнующим и опасным.

Рептилии и птицы появляются на свет из **яйца.** Само по себе яйцо является одним из крупнейших достижений эволюционного развития животных, следствием длительного процесса приспособления животных к обитанию в условиях суши. В яйце в миниатюре смоделирована наиболее благоприятная для рождения живого существа водная среда. Зародыш в яйце окружен оболочками, каждая из которых выполняет свою функцию. Скорлупковая оболочка служит защитой. У птиц она известковая, а у рептилий может быть роговой. **Скорлупа** довольно прочная и может выдержать нагрузку насиживающей птицы или слоя песка, в который зарывают свои яйца



Вылупление змейки

рептилии. У маленьких птенцов и детенышей пресмыкающихся развивается специальный яйцевой зуб, который служит им своеобразным молоточком, при помощи которого они раскалывают скорлупу и получают возможность выбраться на волю.

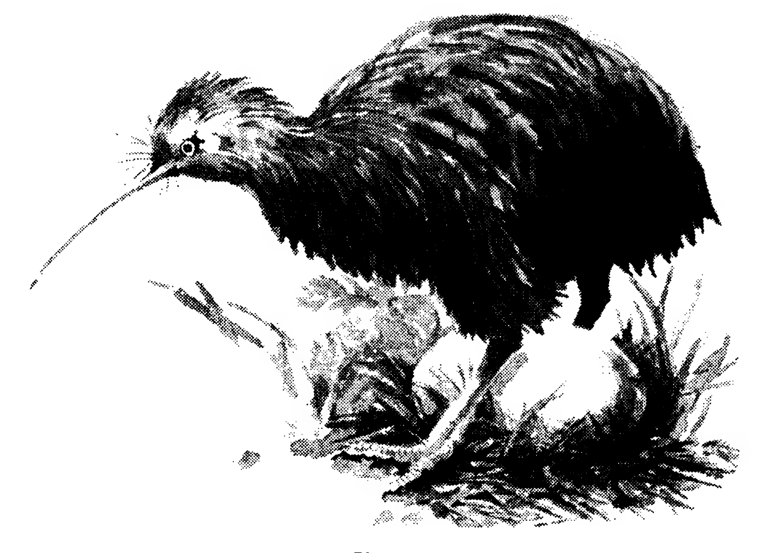
Прочность скорлупы, однако, не может служить гарантией полной безопасности зародыша. Так, применение искусственных химических средств в промышленности может вызвать непоправимые изменения в физиологии животных, в результате чего скорлупа яиц формируется не полностью. Самый удручающий пример — резкое сокращение численности крупных соколов в Европе, например сапсана, в результате применения ДДТ. Это вещест-

во, являющееся смертельным ядом, распыляли над полями для борьбы с различными вредителями сельского хозяйства. По пищевым цепям яд попадал в организм хищных птиц. Самки соколов под его воздействием начинали нести яйца с очень тонкой скорлупой, которая не могла выдержать вес насиживающей птицы. В результате яйцо трескалось и птенец погибал под тяжестью матери. После того как экологи смогли оценить масштаб ущерба от ДДТ, производство и применение препарата были запрещены в большинстве стран мира.

Под скорлупой располагается **серозная оболочка**. Через нее и через поры в скорлупе происходит процесс дыхания птенца. Она наполнена особой жидкостью, которая и создает влажные условия для формирования зародыша. Есть у эмбриона внутри яйца и свое отхожее место, где накапливаются продукты его метаболизма. Этот мешок носит название **аллантоис**. Кроме того, яйцо снабжено необходимым запасом питательных веществ — **желтком**, который расходуется постепенно, по мере взросления птенца или маленькой рептилии.

Форма яиц может быть самой разнообразной. От почти конической — у кайр — до почти шаровидной — у сов. Она определяется условиями, в которых происходит процесс инкубации. А вот о размерах яиц стоит рассказать поподробнее. И даже не столько об абсолютных, сколько об относительных. Нетрудно догадаться, что самое крупное яйцо принадлежит

и самой крупной птице — **африканскому страусу**. Вес его яйца от полутора до двух килограммов, но при этом оно составляет всего лишь 1% от веса взрослой самки. У самой маленькой птички — **колибри** яйцо крошечное, меньше горошины, но зато его относительный вес составляет 6% от веса самки. Если бы у страусих при формировании яиц соблюдались те же пропорции, что и у колибри, то вес их яиц мог бы достичь 8—12 килограммов. Следует еще добавить, что колибри с таким грузом летают, а страусы утратили способность к полету и полностью перешли на бег. Однако колибри не являются рекордсменами по относительному весу яиц. Пальма первенства в этом состязании принадлежит нелетающей



Киви

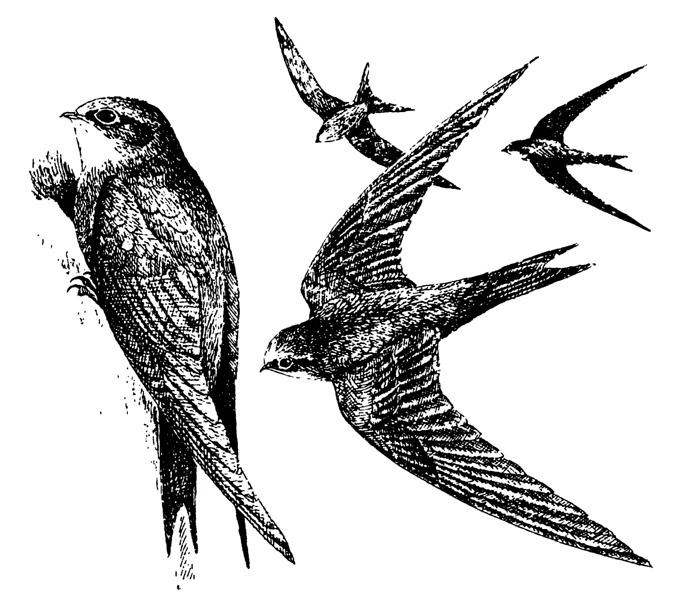
птице **киви**, которая обитает в Новой Зеландии. Яйцо киви огромно по сравнению с размером взрослой птицы и составляет 25% от ее веса.

Как же птицы могут откладывать такие яйца? Оказывается, что пернатые не испытывают особого дискомфорта при яйцекладке. Тазовые кости у них срослись в единую кость, которая обеспечивает прочную основу нижним конечностям. Таз находится в организме птицы несколько выше половых органов и нисколько не мешает при яйцекладке. Само яйцо проходит процесс окончательного формирования в яйцеводе. В нем оно покрывается защитными оболочками и выходит наружу через клоаку. Стенки яйцевода эластичные и могут сильно растягиваться. Те виды птиц, у которых в кладке больше одного яйца, откладывают их с промежутком в один день. Но, как всегда бывает в природе, не обходится и без трагических случайностей. Орнитологи иногда находят в гнездах птиц умерших самок, которые не смогли по каким-либо причинам разродиться. Яйца застряли у них в яйцеводе и вызвали их гибель. Но такие случаи довольно редки. У большинства же рептилий оболочка яиц довольно мягкая, что облегчает движение яйца по яйцеводу.

У птиц, рептилий и других яйцекладущих животных процесс рождения разделен на две фазы. В первой фазе яйцо появляется из организма матери, а во второй — новорожденный покидает яйцо. Для нормального развития яйцу

необходим определенный температурный режим, поэтому птицам часто приходится дополнительно обогревать яйца. Но как можно передать тепло яйцам, если все тело птиц покрыто прекрасным теплоизоляционным материалом — перьями и пухом? Оказывается, перед началом инкубации у птиц появляются **«наседные пятна»** — на брюхе и нижней части груди выпадает пух и контурное перо. Кожа в этих местах полностью обнажается, и подкожный жир рассасывается. В кожных покровах наседного пятна увеличивается капиллярная сеть, поэтому его температура на 1—2 °С выше, чем других участков тела. Усаживаясь на яйца, птица прижимается к ним, при этом наседное пятно плотно соприкасается со скорлупой. Таким образом усиливается обогрев кладки.

У большинства видов птиц наседное пятно всего одно. У жителей морских побережий — чистиков — их два. А у чаек перед началом насиживания появляются сразу три наседных пятна. Есть виды птиц, у которых их вообще нет. Как же тогда они выходят из положения? **Олуши**, океанические колониальные птицы, накрывают яйца широкими плавательными перепонками, которые соединяют их пальцы на ногах. У **императорского** и **королевского пингвинов** образуется складка кожи — своеобразный мешок, покрывающий единственное яйцо. **Утки**, брюхо которых постоянно соприкасается с водой, тоже лишены естественной грелки. Но у них перед строительством гнезда



Стрижи

отрастает длинный пух, который птица выщипывает и устилает им гнездо.

Птицы часто отлучаются с гнезд для поиска корма или в случае опасности. За время их отсутствия температура кладки падает. Исследования показали, что такая неравномерность температур даже необходима для нормального формирования эмбриона. Во время опытов в лабораториях кладки разных видов, изъятые из дикой природы, инкубировали при постоянно высокой температуре. В результате происходили нарушения в процессе роста эмбриона. В конце опыта было зафиксировано резкое увеличение смертности птенцов. В природе у птиц выработалось приспособление, оберегающее

кладку от временного охлаждения. Однако, если самка надолго покинет гнездо, кладка может остыть и эмбрионы погибнут.

Жизнь **черных стрижей**, обитающих в городах и селах средней полосы России, полностью зависит от погоды. Если тепло и безветренно, то в воздухе много насекомых и стрижи чувствуют себя благополучно. Но с похолоданием, которое часто случается северным летом, наступает пора голода. Взрослые птицы вынуждены отлетать на дальние расстояния, много времени тратить на поиски корма, и времени на насиживание у них не остается. Когда температура сильно понижается или идет проливной дождь, стрижи отсиживаются в гнезде. Но голодная птица не может продуцировать много тепла и обогревать яйца. Иногда, когда голод особенно донимает, черные стрижи даже выбрасывают яйца из гнезда и освобождают себя от дальнейших забот о потомстве.

Некоторые виды птиц приспособились использовать для насиживания яиц не только тепло своего тела, но и так называемые альтернативные источники энергии. В пустынях и сухих степях Старого Света обитают своеобразные птицы — **бегунки**. Свое название они получили за привычку отдавать предпочтение наземному способу перемещения, а не полету. Гнезда птицы строят в виде небольшой ямки в земле. Некоторые виды бегунков насиживают яйца только ночью, когда температура в пус-

тыне самая низкая. Утром и вечером наседка присыпает кладку песком, предоставляя солнцу самому позаботиться о ее обогреве. Днем, когда солнце в зените и температура на поверхности земли явно превышает необходимую для развития яиц, бегунки стоят над гнездом, затеняя его и предохраняя от перегрева.

Сорные куры могут использовать для инкубации яиц естественное тепло гниющих растительных остатков. Для этого они сооружают громадные гнезда-инкубаторы. **Савки** (одна из групп уток) применяют при строительстве гнезда мокрые водоросли и околоводные растения. Пока птица насиживает кладку, в гнезде начинается гниение растительных остатков. Во второй половине насиживания савки все меньше и меньше внимания уделяют обогреву яиц. За птицу это делает тепло, выделяющееся при гниении растений. Птицы находятся возле гнезда, защищают его от непрошеных гостей, но насиживают крайне непродолжительное время. В южных районах нашей страны многие виды птиц на определенном периоде насиживания тоже могут отказываться от обогрева яиц. Для этого вполне хватает температуры открытого воздуха. В Липецкой области, летом, при высоких среднесуточных температурах, **камышницы** обогревают кладку только в ночное время, а днем наседка держится рядом с гнездом и садится на яйца только при наступлении пасмурной погоды.

ИЗ МАТЕРИНСКОЙ УТРОБЫ

Теперь обратимся к **млекопитающим.** Они по строению значительно ближе к человеку, чем птицы и пресмыкающиеся. Самые крупные звери — **африканские слоны.** Беременность у них длится целых 22 месяца! Это рекорд для млекопитающих. Вес новорожденного слоненка может достигать 115 кг. Слоны известны своим коллективизмом и сложной социальной организацией стад. В момент рождения слоненка рядом всегда находятся 2—3 слонихи, которые охраняют роженицу от различных опасностей, подстерегающих животных в беспощадном мире саванн. Кроме того, наблюдения натуралистов свидетельствуют о том, что «тетушки» помогают слоненку выбраться из чрева матери и освободиться от зародышевых оболочек. Во время родов

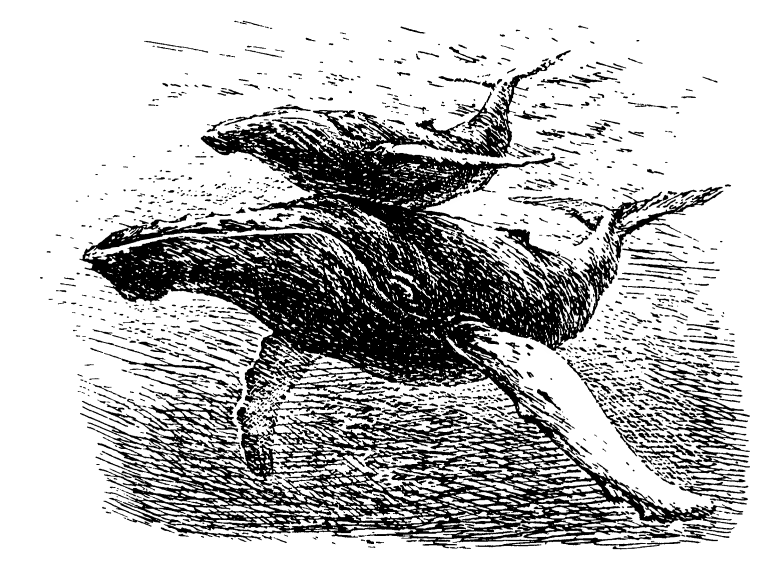




Роды слонихи

слониха стоит, несколько расставив задние ноги, а слоненок просто вываливается из ее влагалища, головой вперед. Во время падения на землю он обрывает пуповину, связывающую его с материнским организмом и через которую он почти два года получал все необходимое для жизни и роста. Сам процесс родов занимает не более 15 минут. Для родов выбирается уединенное место с песчаным грунтом, в небольшом леске или на берегу водоема. О том, что роды не проходят для слонихи безболезненно, говорит тот факт, что, как правило, одна из «тетушек», пока идут роды, нежно прикасается хоботом к будущей матери. Исследователи считают, что такое проявление внимания помогает снять стресс, который испытывает слониха-роженица. Час или два после рождения слоненок приходит в себя, потом пытается встать на ноги, и поддерживаемый заботливыми хоботами мамы и «тетушек», направляется к своему стаду.

Рекордсменом среди гигантов нашей планеты является **синий кит**, или **блювал**. Форма тела китов претерпела за миллионы лет эволюции сильнейшие изменения. Полностью исчез пояс задних конечностей, от него остались лишь рудиментарные кости. Передние конечности превратились в ласты. По внешнему облику киты очень напоминают гигантских рыб, но при этом у них сохраняются все ключевые признаки плацентарных млекопитающих. Детеныши развиваются внутри организма



Кит-горбач с детенышем

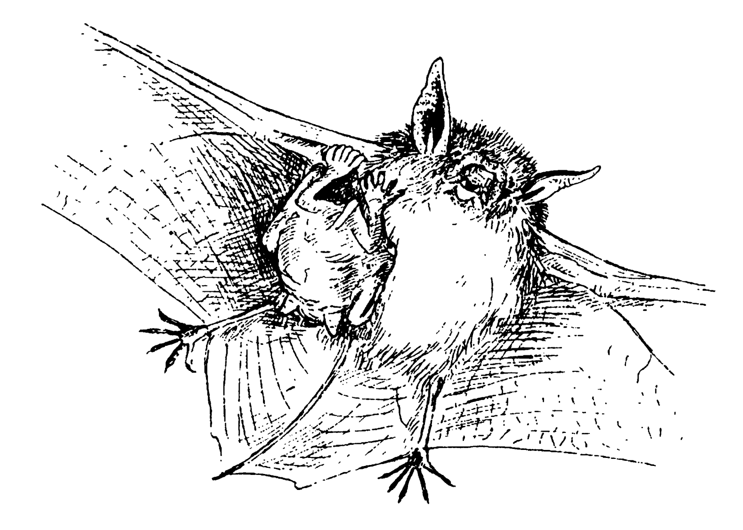
матери и после родов вскармливаются ее молоком. Возможно, что рождение для китенка более опасный процесс, чем для любого другого животного.

У большинства млекопитающих детеныши рождаются головой вперед. Это понятно, ведь органы дыхания у них, как правило, расположены на голове. Решающее значение для жизни любого живого существа имеет первый вдох. Киты, как и все млекопитающие, дышат атмосферным воздухом. Они не могут, подобно рыбам, потреблять растворенный в воде кислород. В наследство от прежнего сухопутного образа жизни и от всего процесса становления млекопитающих как класса позвоночных животных китам досталось легочное ды-

хание. Поэтому они не могут до конца чувствовать себя «как рыба в воде». У рыб ведь существуют жабры. У китенка, как ни у одного из детенышей других млекопитающих, проблема первого вдоха стоит наиболее остро. До последнего мгновения природа задерживает встречу новорожденного исполина с водной средой. Даже во время родов в воду первым попадает его хвост. После рождения китенка ему необходимо сразу подняться к поверхности воды и вдохнуть глоток воздуха. Тогда его легкие раскроются и начнут нормальную жизнедеятельность. Плавучесть китов поддерживается за счет воздуха в их легких. Маленький кит собирает все свои силы для подъема наверх. Мамаша ему помогает, подталкивая китенка к поверхности воды. Если они хоть немного задержатся, то китенок может задохнуться и камнем пойти на дно. Благодаря отсутствию тазового пояса роды китов относительно безболезненны. Мать сразу после появления китенка на свет должна находиться в хорошей физической форме, чтобы помочь ему выбраться на поверхность.

Другой экстремальной средой обитания для млекопитающих является атмосфера, то есть воздушная среда. В полной мере приспособлениями к полету среди зверей обладают только **летучие мыши**. Все остальные летающие звери могут только планировать, используя в качестве крыла расправленные складки кожи. Летучие мыши же, подобно птицам,

освоили машущий полет. В качестве крыльев они используют кожистую перепонку, которая соединяет удлиненные пальцы передних конечностей. Полет летучих мышей быстрый и маневренный, но все же в умении летать они уступают пернатым. Как киты при освоении океана, так и летающие млекопитающие при покорении воздушной стихии столкнулись с множеством трудностей. Одна из них — как сочетать приспособленность к полету с необходимостью вынашивать детенышей. Любой лишний вес служит помехой в воздухе. Птицы не сталкиваются с этой проблемой. Они откладывают яйца, которые сравнительно небольшое время находятся в яйцеводе. Самки же летучей мыши вынуждены в течение нескольких месяцев носить с собой дополнительный груз.



Летучая мышь с детенышем

Другой трудностью является зимняя спячка. Конечно же, это касается только тех видов, которые обитают в умеренных широтах. Чтобы беременность не попала на зиму, когда температура тела зверька сильно понижается, самки многих видов «консервируют» в своих половых путях сперму, которая становится снова активной только с наступлением тепла. Другие виды несколько задерживают имплантацию зародыша в матке, когда эмбрион долгое время развивается в матке, но без связи с материнским организмом. Не менее экзотичны и роды у летучих мышей. В состоянии покоя они висят вниз головой, прицепившись задними конечностями к ветвям, коре деревьев или стенкам пещер. Рождение детеныша происходит в том же положении.

Появившись на свет, малыш, цепляясь за шерсть матери коготками, спускается вниз к ее млечным железам. Они расположены не на груди, как у большинства млекопитающих, а под мышками. Туда и забирается новорожденный за пропитанием. Самки редко оставляют своих детенышей, постоянно их опекают и покидают их только в случае крайней опасности или для добывания корма.

Среди настоящих млекопитающих самые маленькие детеныши рождаются у **большой панды**, или **бамбукового медведя**. Этот миролюбивый медлительный увалень из высокогорных бамбуковых лесов Китая избалован вниманием людей. Его изображение красуется

на эмблеме Всемирного фонда природы. Дети всей планеты с радостью играют маленькими игрушечными плюшевыми пандами. А тем временем большая панда — вполне реально существующий зверь, состояние численности которого внушает серьезные опасения специалистам-зоологам. В Китае уже длительное время работает программа по спасению этого реликтового животного, и в последние годы наметились серьезные успехи. Было получено и выращено потомство от панды в условиях неволи. Другой удивительной особенностью большой панды является причудливое сочетание в ее строении черт енотов и медведей. Систематики до сих пор не могут разрешить загадку родства панд. Так и не ясно, кто они — медведи или еноты. Отсюда и два названия. Но все же самые новейшие исследования морфологии животного дали основание считать большую панду медведем.

При весьма внушительных размерах родителей малыши весят не более 90—130 г и по размерам не превосходят мышь. Они появляются на свет слепыми и беспомощными. Их тельца даже лишены волосяного покрова. Огромная по сравнению с малышом мамаша согревает медвежонка и кормит его молоком. Маленькие панды настолько не самостоятельны, что даже не могут сами испражняться, поэтому матери их постоянно вылизывают. Низкая численность больших панд объясняется и малыми темпами их размножения. Самка

рождает только одного детеныша. Крайне редко появляются двойни, но в природе выживает только один. Мать может прокормить и воспитать только единственного наследника. Даже в зоопарках, где пытаются содержать панд и добиться их размножения, в случае рождения двойни самка кормит только одного детеныша, а от другого отказывается.

Еще более беззащитны, чем младенцы большой панды, новорожденные детеныши **сумчатых млекопитающих**. Эта группа зверей в настоящее время сохранилась только в Австралии и на соседних к ней островах, а также в Америке. Дальше всех на север из этих архаичных млекопитающих проникает **обыкновенный опоссум**, который встречается и в Северной Америке. В настоящее время самым крупным сумчатым является **гигантский серый**



Гигантский кенгуру



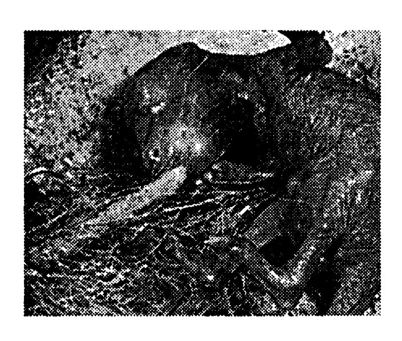
Сумчатый дьявол

кенгуру, а самым крупным сумчатым хищником, вероятно, следует признать **тасманийского сумчатого дьявола**.

Беззащитность сумчатых млекопитающих объясняется не только некоторыми примитивными чертами строения и несколько меньшим уровнем развития нервной системы. Причина кроется и в большей уязвимости способа размножения и вынашивания потомства. Настоящие **плацентарные млекопитающие**, к которым, кстати, относится и человек, длительное время вынашивают своих детенышей. Во время внутриутробного развития плод соединяется с организмом матери при помощи детского места, или **плаценты**. Плацента — это участок стенки матки, где кровеносные сосуды эмбриона сообщаются с кровеносными сосудами матери. Таким образом зародыш получает все необходимые питательные вещества и кислород.

Через плаценту происходит также и удаление продуктов жизнедеятельности плода. Детеныши плацентарных млекопитающих рождаются уже полностью сформированными. У некоторых из них, например **копытных**: антилоп, оленей, буйволов и других, новорожденный может спустя уже несколько часов следовать за матерью.

У сумчатых млекопитающих детеныши рождаются недоразвитыми. Так, длина новорожденного серого кенгуру всего 13 мм, а высота взрослого 160—180 см. В матке сумчатых не образуется плаценты, и зародыш получает питательные вещества через стенки матки, что, конечно же, затрудняет контакт плода с организмом матери. Только что появившиеся на свет детеныши кенгуру, **коал**, **вомбатов**, **бандикутов** и других примитивных млекопитающих, по сути, являются еще эмбрионами, которым предстоит длительное развитие. Единственное, на что они способны, — это переползти из отверстия влагалища в материнскую сумку. Сумка — специальная складка кожи, внутрь которой открываются протоки молочных желез. Чтобы попасть в нее, кенгуренку приходится ползти 15—20 см по телу матери. Перед родами, которые у



Эмбрион кенгуру

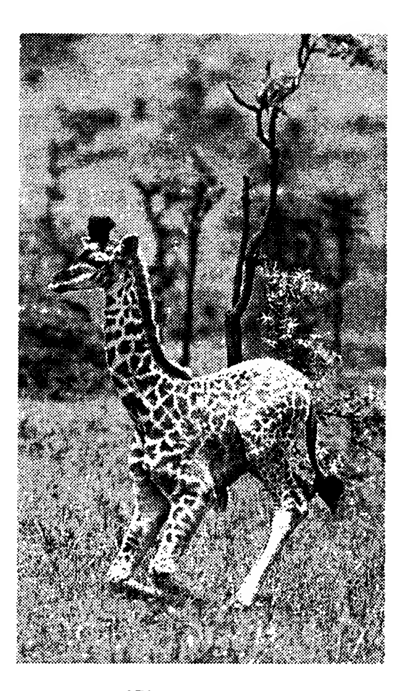
сумчатых благодаря малым размерам плода проходят абсолютно безболезненно, самка тщательно вылизывает весь будущий путь кенгуренка. Это необходимо для того, чтобы он не запутался в длинной материнской шерсти.

Попав в сумку, детеныш отыскивает сосок и обхватывает его губами. Кончик соска немного набухает, и младенец прочно повисает на нем. Его челюсти еще настолько неразвиты, что самостоятельно оторваться от соска он не может. Пройдет еще месяц, прежде чем он сможет их разомкнуть. В сумке кенгуру располагаются четыре соска, но детеныш рождается только один. Такое несоответствие, вероятно, облегчает кенгуренку процесс поиска соска, ведь чем их больше, тем легче найти хотя бы один. Ориентируются детеныши при поиске соска, вероятно, по запаху, так как они появляются на свет совершенно слепыми.

Через месяц после рождения кенгуренок начинает ерзать в сумке — пробует силу своих мышц. Первый раз он вылезает на волю в возрасте семи месяцев, а окончательно покидает надежное убежище спустя еще четыре месяца. В это время он уже почти не потребляет материнского молока, а переходит на нормальное взрослое питание. Подросший кенгуренок еще некоторое время остается вместе с матерью, а при малейшей опасности запрыгивает обратно в сумку. Довольно забавно наблюдать, как великовозрастный отпрыск пытается устроиться в небольшой сумке. Целиком он в нее уже

не помещается, поэтому наружу торчат голова, хвост и длинные ноги. С такой тяжелой ношей самки кенгуру ухитряются довольно быстро перемещаться, совершая длинные прыжки.

Такое формирование детенышей у сумчатых приводит к огромным затратам времени на воспитание небольшого числа потомков. Кроме того, первые минуты жизни новорожденных сумчатых связаны с риском погибнуть по пути в материнскую сумку. Все это делает способ размножения сумчатых значительно менее эффективным, чем у плацентарных млекопитающих. Неудивительно, что они проигрывают в борьбе за существование более высокоорганизованным родичам.



Жирафенок

В совершенно отличном от панд и сумчатых положении находятся детеныши **копытных.** Им необходимо быть физически крепкими и способными вскоре после рождения передвигаться самостоятельно. Поэтому беременность у копытных животных продолжительная. У **жирафов**, например,

она длится почти пятнадцать месяцев. Но зато жирафенок рождается уже покрытый шерстью, зрячий, кончики пальцев его тоненьких ножек покрыты роговыми чехлами — копытами. У самок роды протекают почти безболезненно. Это и неудивительно. Во-первых, как мы уже говорили, расположение тазовых костей у четвероногих быстро бегающих млекопитающих не препятствует продвижению плода, а во-вторых, самки жирафов должны сразу после родов проявить заботу о новорожденном и быть в готовности защитить его от возможной опасности. Им необходима хорошая физическая форма даже после такого ответственного события в жизни, как появление потомства. Жирафенок в первую минуту жизни, вероятно, испытывает сильнейший стресс, ведь ему приходится падать на землю с приличной высоты, так как жирафы рожают стоя. Несмотря на это, через 15—20 минут он уже должен подняться на ноги и следовать за матерью, а еще через час питается молоком.

Стресс самок животных во время родов несоизмерим с болевыми ощущениями женщины. При этом детеныши многих млекопитающих появляются на свет уже вполне самостоятельными, чего нельзя сказать о новорожденном ребенке. Но и объем заботы, который получает ребенок, несоизмеримо выше, чем у животных. К тому же в процессе развития маленький человечек должен не только получать пищу, тепло и ласку, но и накапливать огромный

багаж знаний, который передается путем длительного обучения. Естественно, что воспитание детеныша любого животного требует от самки гораздо меньших затрат.

ГНЕЗДА ПТИЦ

Как только маленькое существо вступает в мир, оно сталкивается со многими опасностями. Для большинства животных наступает пора не только нежной материнской заботы о потомстве, но и тяжких битв за его выживание, за обеспечение его безопасности. И тут животный мир демонстрирует чудеса изобретательности, жертвенности и настоящего героизма.

Существует огромное число способов защиты детенышей от опасности. Самый очевидный — построить для них дом. Это может быть гнездо, нора, берлога или что-нибудь другое. Убежище не только выполняет функцию защиты, но и создает для подрастающего поколения благоприятный микроклимат. Наиболее искусными и изобретательными строителями убежищ, без сомнения, являются птицы. Кроме того, пернатые придумывают разнообразные ухищрения, которые препятствуют проникновению хищников в гнезда.

Одна из основных функций птичьего гнезда — защита потомства от неблагоприятных внешних воздействий. Каждый вид птиц решает эту задачу по-разному. Но кроме клима-

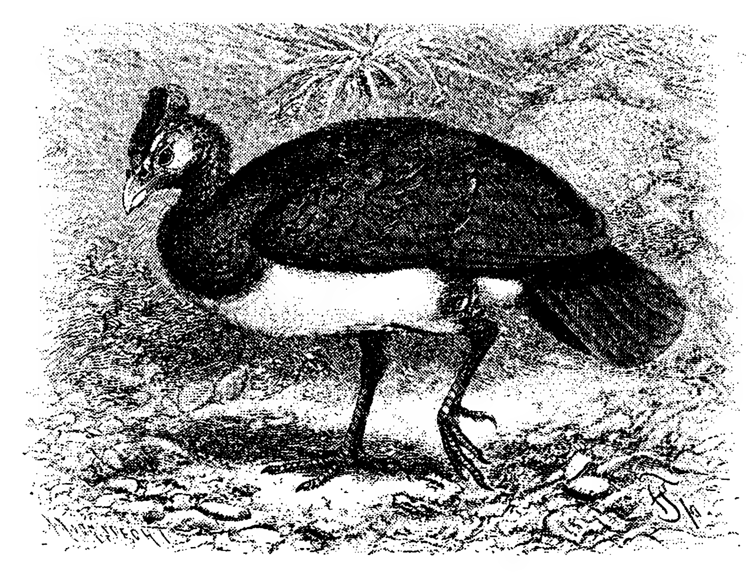
тических факторов существуют еще и хищники. Всегда найдутся охотники, готовые поживиться яйцами или птенцами. Очень большое количество гнезд гибнет от разорения. Как избежать этого? Некоторые птицы строят массивные и прочные гнезда с узким лазом, другие перешли на гнездование в норах, третьи стали строить большие коммунальные гнезда или селиться колониями (вместе легче заметить опасность и защититься от нее). Совершенно по другому пути пошли **удоды**.



Удод

Эти птицы гнездятся в дуплах, трещинах скал, на речных обрывах. Могут занимать и дуплянки. Свои гнезда могут использовать в течение многих лет. У самок и молодых птиц при испуге из копчиковой железы выделяется черновато-коричневый маслянистый секрет, с удивительно неприятным запахом. Этой жидкостью за время насиживания и выкармливания птенцов покрывается не только само гнездо, но и ветки деревьев, камни, трава. Сильный неприятный запах позволяет удодам отпугнуть от гнезда хищных млекопитающих, таких как куньи. Ведь звери наиболее чувствительны к различным запахам, а именно они являются наибольшей опасностью для птичьих гнезд.

Форма птичьих гнезд может быть самой разнообразной. Многие виды птиц прячут свои гнезда в безопасные убежища под землей — норы. Они могут использовать норы других животных или выкапывают их сами. Именно такие землекопы — **тупики**, небольшие **чистиковые птицы**, обитающие по берегам северных морей. Для гнездования они выбирают участки береговых склонов с мягким песчаным или торфяным грунтом. К земляным работам пара тупиков приступает только в том случае, если не удается поселиться в норах буревестников или кроликов. В качестве лопаты и кирки птицы используют крепкие когти и широкий клюв. Для большей эффективности они опираются грудью на роющую лапу.



Малео

Нора начинается узким тоннелем длиной около 1,5 м, который заканчивается широкой гнездовой камерой. Земля в ней покрыта подстилкой из травинок, перьев, сухих листьев. Тупики гнездятся крупными плотными колониями, в которых норы разных пар могут соединяться. Птицы ведут себя очень «культурно» и не нарушают границ своих соседей. Однако до окончания постройки норы тупикам приходится постоянно дежурить у входа, чтобы более энергичные пары не воспользовались плодами их труда. Кроме тупиков роют самостоятельно норы ласточки, щурки, зимородки и представители некоторых других групп птиц.

Далеко не все птицы насиживают свои кладки. Одни, так называемые гнездовые па-

разиты, подбрасывают яйца другим видам птиц, другие используют природное тепло — так **малео**, один из видов **сорных кур**, откладывает яйца в песок прибрежных пляжей. Обитает малео только на острове Сулавеси. Самка роет яму глубиной 1,5—2 м, куда по очереди откладывает 6—8 яиц. В тропиках, где температура воздуха очень высокая, прибрежный песок быстро прогревается, и кладка «насиживается» сама по себе, без участия самки. На удобных участках пляжа может одновременно гнездиться несколько десятков или сотен самок малео, и весь песок в период размножения буквально набит яйцами. Такие участки могут использоваться птицами в течение многих лет.

Другие виды сорных кур могут инкубировать яйца в расщелинах скал, под прямыми солнечными лучами или вулканическим теплом почвы, в том случае, если они обитают на островах, где идет интенсивный процесс горообразования. Среди них есть настоящие виртуозы инкубации. Это **глазчатые куры**. Их самцы



Глазчатая курица

в дождливый сезон выкапывают большие ямы диаметром до 5 м и сгребают туда различные растительные остатки. Самое большое гнездо сорных кур достигало 6 м в высоту и 15 м в ширину. Влажный мусор засыпается песком и начинает гнить. Слой песка, закрывающий кучу, может достигать 1,5 м в высоту. Температуру внутри «инкубатора» самец измеряет, опуская клюв в песок. Когда температура достигает + 34 °С, к гнезду допускается самка. Курица откладывает по одному яйцу примерно раз в неделю, поэтому яйцекладка затягивается на несколько месяцев. Во время откладки яиц и их инкубации самец следит за гнездом, измеряет в нем температуру и создает благоприятный температурный режим, набрасывая новые растения или раскидывая лапами верхние слои кучи. Вылупившийся птенец выбирается из гнезда и сразу начинает самостоятельную жизнь. Ни отец, ни мать не проявляют о нем никакой заботы.

Естественно, что самые маленькие гнезда строят самые мелкие пернатые. Звание «лилипутов» среди птиц по праву принадлежит **колибри**. Их иногда выделяют в отдельный отряд или включают в один отряд вместе со стрижами. Вес самой крошечной колибри не превышает 1,5 г. Разные виды колибри строят гнезда или в развилке ветвей, или на лианах, или на нижней поверхности больших листьев. Гнезда могут быть размером не больше скорлупки ореха или превышать размер самой

птицы более чем в 20 раз. Колибри — одни из самых искусных птиц-строителей. Они удивительно изобретательны в выборе материала для гнезда. Самка **колибри-талассины** прикрепляет по краям своего гнезда свисающие вниз тонкие травинки. По ним легко стекают капли дождя, который часто бывает в тропиках. **Колибри тобагская амазилия** выкладывает боковые стенки гнезда кусочками лишайника, надежно маскирует гнездо и препятствует проникновению внутрь гнезда дождевой воды. Отдельные части гнезда колибри скрепляют липкими нитями паутины пауков и некоторых гусениц.

Использование самого необычного материала наблюдала костариканский орнитолог Патриция Фогден. Самка колибри выщипывала волосы на голове неподвижного человека, словно травинки, и относила их в свое гнездо. Не брезгуют колибри и воровством строительного материала из других гнезд. Самка колибри-талассины в отсутствие хозяев таскала мох из гнезда, где уже были птенцы. Это привело к тому, что гнездо развалилось и птенцы выпали.

В Африке и Юго-Восточной Азии обитают довольно крупные, с мощным длинным клювом, **птицы-носороги**. Они являются родственниками европейских удодов, а свое название получили за высокие роговые наросты на клюве. Птицы-носороги примерные семьянины. Пары постоянны. После брачных церемоний самка отправляется на поиски подходящего



Гнездо птицы-носорога

для гнезда дупла. Оно должно идеально соответствовать размеру птицы. Потолок в дупле должен быть очень высоким и, желательно, иметь добавочный, «черный» ход для спасения от хищников. Пол, наоборот, должен быть неглубоким, чтобы легче было производить уборку. Затем самка забирается в гнездо, а самец «замуровывает» в нем свою возлюбленную. Он заделывает отверстие дупла, используя помет, древесную труху и глину. В некоторых случаях самка помогает строить свою темницу. В результате долгой работы остается открытым только небольшое отверстие, достаточное, чтобы сквозь него протиснулся клюв.

Когда тюрьма-крепость готова, самка откладывает яйца и приступает к их насиживанию. В этот период самец беспрестанно приносит своей подруге корм. У некоторых мелких видов птиц-носорогов самец посещает самку до 10 раз за час. Весь период инкубации самка не покидает гнезда. В нем она линяет и даже на некоторое время теряет способность к полету. Насиживание и воспитание потомства у разных птиц-носорогов длится от 40 до 100 дней. После появления птенцов самки некоторых калао (так еще иногда называют птиц-носорогов) разрушают стенку дупла и вылетают наружу, самки других остаются вместе с птенцами до момента их вылета из гнезда. В последнем случае самец выкармливает не только выводок, но и самку. Естественно, что самцы сильно худеют от такой непосильной заботы. Известны случаи, когда заботливые отцы семейств гибли от истощения, тогда заботу о замурованной самке и ее потомстве брали на себя обитающие по соседству птицы-носороги.

В выборе материала для постройки гнезда птицы проявляют большую изобретательность. Это позволяет им строить гнезда даже в тех местах, где, кажется, и строить-то не из чего. **Фламинго**, обитающие по берегам мелких солоноватых водоемов, сооружают свои постройки из ила, тины, глины и песка. Гнездо располагается на небольшой косе, на берегу, около воды или на мелководье. Оно представляет собой высокую конической формы кочку

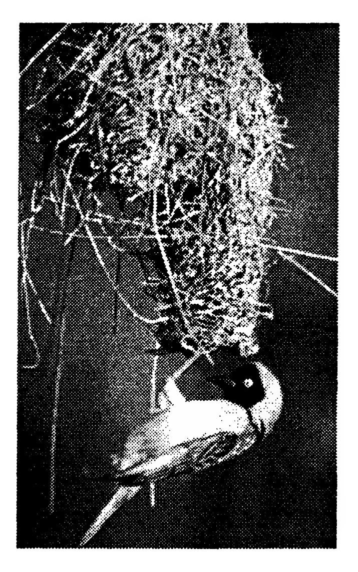
до 30—40 см в высоту, на плоской вершине которой в небольшое углубление самка откладывает яйца. В строительстве принимают участие оба партнера, одна птица носит комочки ила, смешанного с перьями и травинками, а другая утрамбовывает их в центре будущего гнезда. Когда сооружение готово, фламинго клювом прокапывает вокруг него небольшую канавку. Форма и высота гнезда и канавка препятствуют затоплению или размыву гнезда. Ведь в тех районах, где обитают фламинго, уровень воды непостоянен. Если он поднимется очень высоко, то гнездовая колония фламинго может погибнуть. Чтобы этого не произошло, самец и самка постоянно достраивают свое гнездо-кочку.

Нестабильные условия существования часто заставляют птиц проявлять настоящие инженерные навыки при строительстве своих гнезд. Так, на высокогорных озерах Южной Америки живут **рогатые лысухи**. Они прекрасно плавают и ныряют. Условия жизни рогатых лысух нельзя назвать легкими. Озера, на которых они гнездятся, пустынны полностью лишены зарослей надводной растительности, и найти на них материал для гнезда очень сложно. Лысухи своеобразно решают эту проблему. Из камней на мелководье они возводят основание, на котором строят весьма объемное гнездо из водорослей и других водных растений. Каменные основания, которые никогда не поднимаются над поверхностью во-

ды, имеют вид усеченных конусов с площадью в вершинной части до 0,9 $м^2$ и высотой от дна до 60 см. Камни для фундамента собирают оба партнера и переносят на место строительства в клюве. Хотя возможно, что некоторые пары используют уже сформировавшиеся естественным путем груды камней на дне озера. Само гнездо, возвышающееся над водой, имеет характерную для большинства гнезд птиц форму чаши, с очень глубоким лотком. Птенцы длительное время после вылупления находятся в гнезде, куда родители с аккуратной периодичностью приносят пучки водных растений. Часть растений съедается птенцами, а другая часть используется для ремонта гнезда.

Другими «последователями древнеегипетских фараонов» являются **пингвины Адели**. Они обитают на островах вдоль побережья Антарктиды. Эти пингвины также строят из камней невысокие пирамиды, недалеко от уреза воды, на пологих каменистых побережьях, освобожденных от снега. Колонии пингвинов Адели иногда достигают многих тысяч пар. Самец и самка совместно таскают некрупные камешки к основанию пирамиды. Затем самка откладывает наверху кладку в неглубокую ямку. Вода часто поднимается и заливает колонии. Тогда пингвины снова берутся за строительство и наращивают высоту своей постройки.

Мелкие африканские птицы — **ткачики**, наверное, одни из самых виртуозных мастеров по плетению среди животных. Для строительства



Гнездо ткачика

своего гнезда ткачики выбирают развилку ветвей, свисающих вниз. Гнездо строит только самец. Вначале он сплетает на них кольцо, которое будет служить насестом на весь период строительства. Ткачик предпочитает строить гнездо из гибкого материала — зеленых травинок или длинных волокон пальмовых листьев. Добыв строительный материал, самец, держа травинку в клюве, возвращается на насест. Он просовывает травинку между уже сплетенными стебельками и оплетает их ею. Чтобы конструкция получилась более плотной, птица часто меняет направление плетения. Самец ткачика, наверное, единственный представитель пернатых, который научился вязать из эластичных стеблей растений настоящие узлы. Гнездо ткачик строит всегда в одной и той же последовательности. Сначала сплетается крыша. Она делается наиболее плотной, чтобы надежно защитить потомство от дождя. Затем ткачик приступает к строительству потолка, который выкладывается из частей зеленых листьев. Самец «штукатурит» его до тех пор, пока не исчезнут все просветы в крыше. Вслед

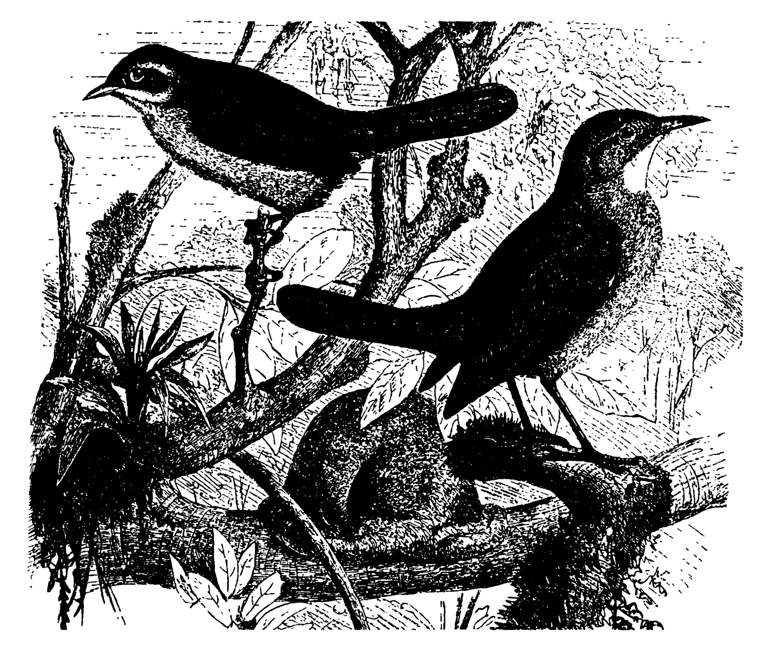
за потолком наступает очередь стенок гнезда и «прихожей». Ткачик плетет гнездо над головой, пятясь до тех пор, пока вход не станет горизонтальным. Заканчивает «прихожую» самец в самую последнюю очередь, после того как самка устроится в гнезде. Входное отверстие в «прихожую» ткачик устраивает обращенным вниз. В законченном виде гнездо ткачика выглядит как овальная многослойная корзиночка, состоящая из — гнездовой камеры и «прихожей».

Плетут тугие гнезда-корзиночки североамериканские **виреоны**. Они подвешивают их под развилками горизонтальных веток. Гнезда **балтиморских кассиков** напоминают кошельки и свободно раскачиваются на тонких прутиках. В тропическом поясе живут ближайшие родственники балтиморских кассиков — **кассики-оропендолы**. Они вяжут из травы гнезда-«носки» более метра длиной. Этот вид гнездится крупными поселениями. Часто удается увидеть могучее тропическое дерево сейбу, увешанное такими длинными мешками. Своеобразный рекорд в виртуозности постройки висячих гнезд принадлежит небольшим кричащим воробьиным — **малайским зеленым рогоклювам**. Эти яркие птицы подвешивают свои искусно сплетенные гнезда над лесным озерком на одной-единственной свитой ими нити.

В пустынных районах Южной Африки обитает еще один вид ткачиков — **общественный**

ткач. Птицы строят громадные «многоквартирные дома». Это универсальное убежище для самообороны и защиты выводков от многочисленных хищников и буйных тропических ливней. Общественные гнезда ткачей напоминают стога сена, они располагаются на зонтичных акациях или других деревьях. В последние десятилетия ткачи стали осваивать в качестве опоры для своих гнезд телеграфные столбы или мачты электропередач. Гнезда достигают 5—7 м в диаметре и более 3 м в высоту. Общественные ткачи помогают друг другу при постройке огромной крыши, тесно сплетенной из стеблей травянистых растений и тонких лиан. Плетение настолько плотное, что дождевая влага не просачивается внутрь. Под одной такой крышей может находиться до 300 гнезд отдельных пар птиц. Гнезда так тесно прикреплены друг к другу, что трудно различить, где кончается одно гнездо и начинается другое. Но при этом каждая пара общественных ткачей имеет свою «квартиру с отдельным входом». Ткачи всю свою жизнь проводят в гнезде или около него, постоянно его ремонтируя.

Среди обширного отряда воробьинообразных есть однотонно-бурые небольшие птицы, которые носят название **печники**. Обитают печники в открытых ландшафтах Южной и Центральной Америки. В Бразилии и Парагвае они довольно многочисленны и окружены любовью и заботой местного населения, а в Ар-



Печник и его гнездо

гентине рыжий печник считается национальной птицей. В дождливый сезон, с декабря по февраль, в течение трех недель печник строит свое гнездо. Именно благодаря его форме и конструкции птица и получила свое название. Печник делает гнездо из глины, соломы и стеблей травы. Гнездо шарообразное, с дверцей с одной стороны и неполной перегородкой внутри, располагается невысоко над землей, на толстых ветвях деревьев, столбах или крышах домов. Почти на каждом придорожном столбе можно увидеть твердокаменные печи «эль орнеро», или «пекаря» — так в Латинской Америке называют печника. Стенки гнезда очень

толстые. Постройка имеет в длину 30 см, в высоту 25 см, а вес ее может достигать 10 кг. Большинство печников строят отдельные гнезда, но есть виды, сооружающие и «многоквартирные дома». Самое потрясающее, что такую массивную постройку пара печников использует только в течение одного сезона. На следующий год птицы строят новую «печь».

В Африке по заболоченным низинам, поймам рек и мангровым зарослям обитает очень интересная птица. Она напоминает неболь-



Гнездо молотоглава

шую цаплю, но ученые выделяют ее в отдельное семейство. Это **молотоглав.** По ряду признаков она занимает промежуточное положение между настоящими цаплями и аистами. Поводом для наименования послужила необычная форма головы птицы, которая действительно несколько напоминает сапожный молоток. У молотоглава большой клюв, а на затылке длинный, направленный назад хохол. Молотоглавы строят большое, до 1,3 м в диаметре, гнездо, которое располагают на дереве или кустах, значительно реже — на камнях или скалах. Гнездо напоминает собой шар неправильной формы. Строят гнездо самец и самка долго, в течение нескольких месяцев. Рекордная продолжительность строительства, зафиксированная в научной литературе, — полгода. Для постройки птицы используют сучья и ветви деревьев. Внутри гнезда располагаются 3 камеры, у некоторых пар их бывает меньше. Все «комнаты» между собой соединяются лазами. Вход в гнездо располагается с наименее доступной для хищников стороны. Стенки гнездовой камеры молотоглавы промазывают грязью и илом, что делает их более прочными. По мнению ряда исследователей, функции камер-комнат в гнезде молотоглава различны. Одна используется для насиживания кладки, другая — как «столовая», а в третьей обитают самец и подросшие птенцы.

Среди экзотических представителей отряда **воробьинообразных** существует великое



Славка-портниха

множество вариантов их гнезд, порой очень причудливых. Методы их постройки во многом напоминают действия человека. Так, одна из крохотных птичек из Индии и Юго-Восточной Азии получила название **славки-портнихи**. Окраска портнихи неяркая — зеленовато- или серовато-бурая. Для внешнего облика этой птицы характерны довольно длинный, слегка загнутый клюв и поднятый вверх хвост. Этим она очень напоминает крапивника, которого у нас прозвали «задерихвостом».

Свое название славка-портниха получила за уникальный способ постройки гнезда. Оно располагается между двумя большими листьями какого-нибудь тропического дерева. Славки буквально «сшивают» листья, проделывая в них отверстия тонким острым клювом и вставляя в них скрученные паутинки или растительные волокна. Если посмотреть на гнездо снаружи, то оно выглядит как сшитое настоящей иглой. Внутри такого мешочка славка-портниха строит из различных травинок, корешков, пуха и перьев небольшое чашевидное гнездо.

Но существуют птицы, которые при строительстве гнезд могут обходиться вообще без строительного материала. Его им заменяет собственная слюна, которая быстро затвердевает на воздухе. Это **стрижи-саланганы**, обитающие в Юго-Восточной Азии и Полинезии. Саланганы гнездятся колониями в обширных пещерах, в которые часто не проникает солнце. Ориентироваться в полной темноте стрижам помогает **эхолокация**. Небольшое гнездо представляет собой полукруглую платформу, приклеенную к стене пещеры. Некоторые виды салanган добавляют к



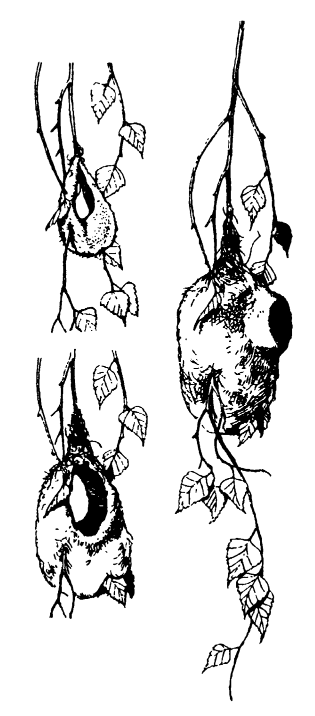
Стриж-саланган

слюне для прочности мелкие кусочки коры или травинки. Местные жители издавна собирают гнезда саланган — конечно, только те, в которых нет травинок и коры. Они являются одним из компонентов экзотической кухни и подаются к столу под названием «ласточкины гнезда».

Другие виды стрижей тоже используют слюну, но только как склеивающий материал. Так, например, **пальмовый стриж** прикрепляет свое маленькое гнездо к внутренней поверхности листа пальмы. Гнездо представляет собой платформочку без боковых стенок. Чтобы яйца не скатывались, пальмовый стриж приклеивает их к основанию платформы. Теперь лист пальмы может сколько угодно раскачиваться на ветру — кладка останется в целости и сохранности. **Хохлатый стриж** склеивает слюной из кусочков коры, пуха и листочков гнездышко на горизонтальной ветке дерева. В нем будет располагаться только одно яйцо. Кстати, по миниатюрности гнезда хохлатых стрижей могут соперничать с гнездами самых маленьких на планете птиц — **колибри**. Еще один вид стрижей — **кайенский стриж**, обитающий в Южной Америке, склеивает слюной перья и из этого своеобразного войлока мастерит полуметровую «трубу». Он подвешивает ее вертикально к скалистому выступу или ветке дерева. Внутри трубы имеется небольшая площадка, на которой и располагается кладка из трех яиц.

Мастера строительного искусства обитают не только в тропиках. В южных районах евро-

пейской части России, по берегам рек и озер, на ветвях деревьев или кустов строит свои гнезда небольшая птица семейства **синицевых — ремез**. Подобно ткачикам, ремез располагает свое гнездо на тонких свисающих веточках ивы, тополя или березы. Строят гнездо оба члена пары, но самец проявляет большую активность. Строительным материалом для гнезда служат тонкие растительные волокна и листья злаков. Сначала ремезы сплетают каркас гнезда, а затем промежутки между травинками заполняют пухом семян тополя, рогоза или ивы. В конечном виде гнездо ремеза представляет собой пуховую «варежку», у которой отверстие в «большом пальце» служит входом. Гнездо очень легкое и при малейшем дуновении ветра раскачивается вместе с веткой. Чтобы обезопасить свое потомство от хищников, ремезы устраивают гнездо так, чтобы оно свисало над водой.



Гнезда ремеза

Чемпионом по маскировке гнезда среди птиц наших широт является **длиннохвостая синица**, или **ополовник**. Ее гнездо располагается на вертикальной развилке ивовых кустов,

у ствола, или в мутовке лиственных деревьев. Ополовник строит закрытое большое, шаровидной или яйцевидной формы гнездо, с толстыми стенками и боковым летком. Внутреннюю поверхность гнезда ополовники обильно выстилают мелкими перьями. Снаружи стенки обкладываются для маскировки, под цвет коры дерева, светлым лишайником, кусочками мха, растительного пуха или коконами пауков. В результате долгой и кропотливой работы гнездо ополовника полностью имитирует старый, замшелый нарост на дереве.

Большинство видов птиц избегает прямого соприкосновения кладки с водой. В дождливое время одни укрывают яйца своим телом, другие заранее строят над гнездом плотные крыши, третьи прячут свои гнезда в норах или под камнями и т. д. Но среди великого разнообразия способов гнездования у птиц есть и исключение. Это гнезда **поганок**. Поганки — относительно крупные водные птицы, внешне несколько напоминающие гагар. Они прекрасно плавают и ныряют. Летают поганки плохо и неохотно. Эти птицы настолько приспособились к жизни в воде, что даже гнезда делают плавающими. В качестве материала для гнезда они используют листья и стебли различных водных растений. Под прикрытием зарослей тростника или рогоза поганки строят платформу, которая ни к чему не прикрепляется, а просто плавает. Естественно, что такое гнездо со временем полностью пропитывается водой и яйца поганок постоянно нахо-

дятся в мокрой среде. Даже когда поганка сходит с гнезда, для того чтобы покормиться, или в случае опасности, она прикрывает кладку пучком мокрой травы. Влажная трава довольно быстро начинает гнить и выделять добавочное тепло, необходимое для обогрева яиц, пока птица отсутствует. Постоянная влажность сказывается и на самом яйце. В момент откладки яйцо поганки имеет белую, с зеленоватым оттенком окраску. Но после долгого нахождения в гнезде яйцо становится желто-бурым.

Часто птицы используют постройки общественных насекомых в качестве безопасных убежищ для своих гнезд. Так, в Южной Америке некоторые виды **трогонов, попугаев, зимородков** и один вид **титиры** (небольшого тропического **воробьиного**) устраивают свои гнезда в поселениях древесных **термитов** или **бумажных ос**. До сих пор остается не выясненным вопрос, питаются ли птицы при таком сожительстве насекомыми, или нет. В Австралии попугаи строят гнезда в колониях наземных **термитов**, а зимородок — в колониях древесных термитов. В тропических районах Азии некоторые **дятлы** выдалбливают гнезда в древесных гнездах муравьев и питаются ими. По неизвестным причинам муравьи не нападают на дятлов и их птенцов. Так же ведут себя дятлы-камптеры, которые устраивают свои гнезда в сооружениях термитов и в муравейниках, при этом не отказывают себе в удовольствии закусить хозяевами постройки.

Другой способ использования насекомых — гнездиться не в самой колонии, а поблизости. Да это и понятно. Малоприятно жить вместе с разъяренными, больно жалящими осами, а вот рядом, под их защитой — одно удовольствие. В Азии этому мудрому правилу следуют многие виды **ткачиков** и **нектарниц**, в Африке — **амаранты и мотыльковые астрильды**, в Южной Америке — **кассики**. Расстояние от гнезда птиц до гнезда ос около полуметра. Но осы никогда не нападают ни на птенцов, ни на взрослых птиц. Пернатые, в свою очередь, не поедают ос. И наконец, насекомые могут служить уборщиками мусора в гнездах птиц. Один из видов австралийских попугаев, живущий в гнездах термитов, делит свое гнездо с личинками моли. Моль поедает фекалии птенцов и играет важную роль в очистке гнезда. Но самое поразительное, что в процессе эволюции произошло полное совпадение циклов размножения моли и попугаев. Копуляция у моли происходит тогда, когда попугаи откладывают яйца, а выход птенцов из гнезда совпадает по времени с окукливанием личинок.

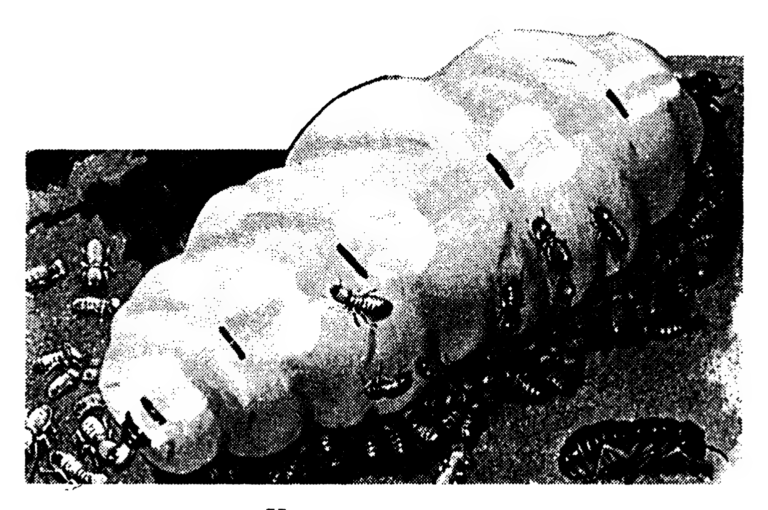
Многие виды птиц издавна применяют своеобразный способ защиты своих гнезд от непрошеных визитеров — строят их рядом с поселениями хищников. Так, **воробьи** устраивают свои небольшие гнезда прямо в стенках огромного гнезда **орла-беркута**.

Сходным образом ведут себя и небольшие гуси — **краснозобые казарки** — в тундрах, на

побережьях Ледовитого океана. Но там в качестве прикрытия выступают **соколы-сапсаны**. Казарки откладывают яйца недалеко от гнезда сапсана и успешно высиживают их. Сокол никогда не нападает на жертву, если она находится на земле. Сапсаны — воздушные охотники. Этим и пользуется казарка — к своему гнезду она подходит пешком и вообще старается не взлетать рядом с соколиным гнездом. Кроме того, сапсаны стараются не охотиться рядом с местами своего размножения, чтобы лишний раз их не демаскировать. Но при приближении потенциальных разорителей гнезд, таких как поморники, чайки, песцы и другие любители яиц и птенцов, сокол стремительно их атакует, даже не подозревая о том, что, защищая себя, он защищает и подрастающее поколение краснозобых казарок.

Другой, не менее своеобразный способ защиты гнезда — строительство его в поселении тех птиц, которые могут за себя постоять. Такими птицами являются, как правило, **колониальные виды**. Так, в колониях **чаек** всегда можно найти множество гнезд самых разных видов птиц — **поганок, куликов, уток**. Те же **сапсаны** и **балобаны** в лесной и лесостепной зонах нашей страны иногда могут загнездиться под защитой **цапельной** колонии. В Бирме **тонкоклювая иволга** и некоторые виды **горлиц** обязательно гнездятся невдалеке от гнезд крупных видов дронго, активно защищающих свои гнезда от нападения хищников.

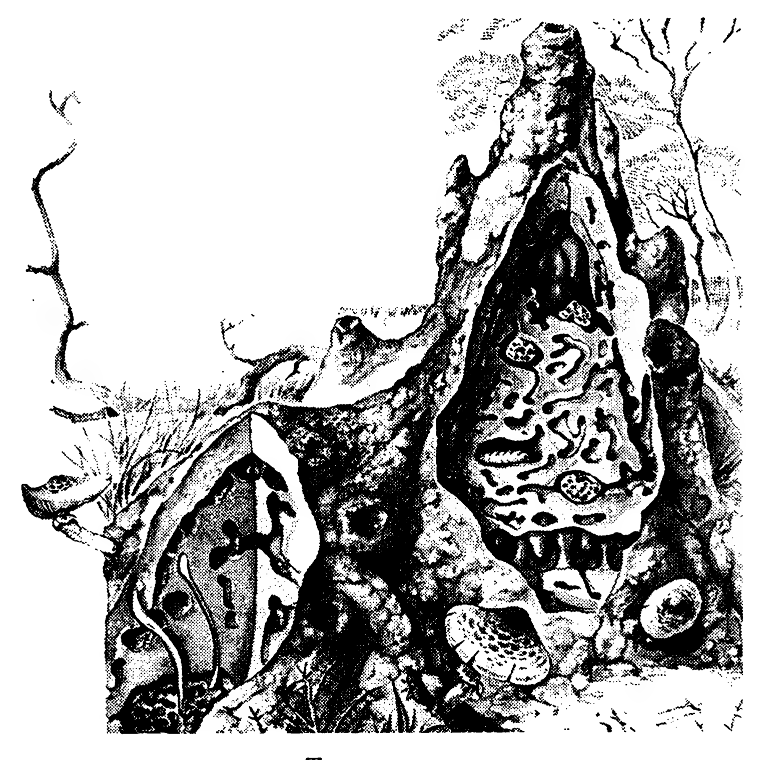
Не менее искусными строителями являются и насекомые. Однако их сооружения часто многофункциональнее, чем гнезда птиц. Если главное назначение птичьего гнезда — это обогрев и маскировка кладки, а затем и птенцов, то многие насекомые строят настоящие города, в которых проходит большая часть их жизни. Там они живут многие годы большими коллективами, где каждый выполняет строго определенные обязанности. Таких насекомых называют **общественными.** К ним относятся муравьи, термиты, пчелы и осы. Конечно же, в **муравейниках** и **термитниках** есть камеры для выведения потомства, но само гигантское сооружение создается не только для этого. Это самодостаточные системы, которые обеспечи-



Царица термитов

вают питание и проживание многим тысячам, а то и миллионам обитателей. Центром каждого поселения общественных насекомых является камера, где находится **матка**. Ее окружают специальные особи, главная цель жизни которых — обеспечение жизнедеятельности царицы и ухаживание за ее потомством.

Наиболее впечатляющими являются постройки **термитов** — эти насекомые населяют тропические и субтропические широты. Многообразие форм построек термитов поражает



Термитник

воображение. Они могут иметь форму трубы, зонта или башенки, располагаться на пнях, «расти» прямо из-под земли, скрываться в стволе дерева или свисать в виде гигантских плодов с ветвей. Размеры термитников самые разнообразные, наиболее крупные из них могут достигать 9 м в высоту и уходить под землю еще на 2—3 м.

Внутри термитник представляет собой сложную, но удивительно логичную систему ходов и камер, где всегда бурлит жизнь. Отдельные виды термитов «возделывают поля», на которых выращивают грибы. Субстрат для них они приготавливают самостоятельно, смешивая перегной и древесную труху. Такие плантации могут обеспечить пропитанием весь термитник. Над плантациями, как правило, располагается камера царицы. Она довольно внушительных размеров, если учесть, что длина матки может достигать 15 см. Рядом находятся «ясли», куда специальные рабочие особи переносят яйца и где вылупляются и вскармливаются личинки. Из них впоследствии появятся рабочие термиты и «солдаты», которым суждено будет выполнять всю работу по строительству громадного «общего дома», содержанию его в порядке и охране.

Внутри термитников поддерживается постоянный микроклимат, который комфортен не только для самих насекомых, но и для их личинок. Вентиляция осуществляется посредством разветвленной системы коридо-

ров, имеющих выход на поверхность термитника.



Эта артель тропических муравьев-портных «сшивает» лист, делая себе укрытие высоко в кроне

Не меньшее мастерство и изобретательность в строительстве демонстрируют и **муравьи.** Во многом структура их сообщества сходна с таковой у термитов. Но муравьи и термиты — две совершенно разные группы насекомых. Муравьи относятся к отряду **перепончатокрылых.** К этому же отряду относятся **пчелы** и **осы, наездники.** Термиты же ближе всего к тараканам, которые так досаждают нам на городских кухнях.

Многие виды муравьев научились приспосабливаться к условиям среды обитания и строят своеобразные гнезда. Самые обычные для жителей средней полосы России — **рыжие лесные муравьи.** Постройки этих насекомых часто можно увидеть посреди смешанных или хвойных лесов. **Муравейники** могут достигать до 1,5 м в высоту. Внешне они напоминают большую кучу разного лесного мусора, которую сгреб неведомый лесной дворник. Но, оказывается, все это делается неспроста. Действительно, снаружи

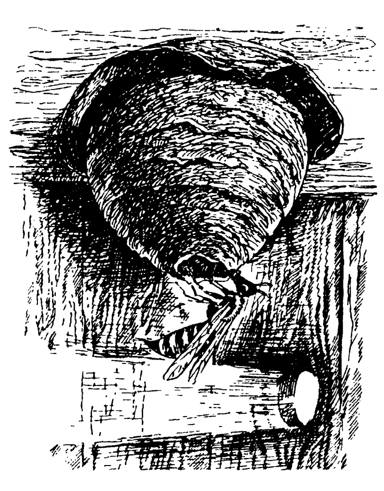
муравейник покрыт как бы предохраняющим чехлом из мха, листьев, иголок сосны или ели, других растительных остатков. Это своеобразная защита от непрошеных гостей, одновременно сберегающая тепло внутри муравейника. Основная же, жизненно важная часть сооружения находится глубоко внутри, под землей. Там находятся самки и самцы, которые отвечают за продолжение муравьиного рода.

Тропические муравьи значительно более свирепые создания, чем их лесные братья. Многие виды опасны для человека. Их гнезда часто располагаются под землей или на деревьях. **Муравьи-листорезы** из Центральной и Южной Америки строят мура́вейники в земле. Они могут уходить вглубь на 6 и более метров. Как и термиты, листорезы выращивают для пропитания грибы, но субстратом для них служат срезанные кусочки листьев деревьев. Под землей они смешивают их с экскрементами и тщательно ухаживают за грибами, периодически подкармливая их, прореживая и собирая урожай.

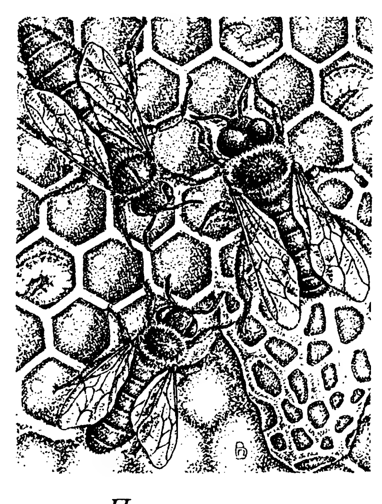
Интересно, что каждую такую операцию выполняет своя каста муравьев. Наиболее крупные из них — муравьи-«солдаты». Их мощные челюсти всегда готовы защитить от врагов или любопытных родной муравейник и муравьев-«фуражиров» во время сбора листьев. Укус у них нешуточный: они могут прокусить кожу человека до крови. Самые маленькие муравьи — «садовники», они прореживают план-

тации грибов и кормят урожаем более крупных муравьев. Молодые матки, покидая материнскую колонию, всегда прихватывают с собой кусочек грибницы, чтобы обеспечить посадочным материалом свое будущее поселение.

Не такие монументальные, хотя и не менее оригинальные сооружения делают летающие общественные насекомые — **осы** и **пчелы**. Основным материалом для построек ос служит пережеванные растительные волокна. Смоченные слюной и высушенные, они представляют собой подобие бумаги. Свои гнезда осы прикрепляют к ветвям деревьев или располагают в неглубоких норах. Как и у пчел, личинки ос развиваются в сотах, только сделаны они не из воска, а все из той же «бумаги». Некоторые виды медоносных ос в качестве источника питания для подрастающего поколения запасают нектар, но все же большинство ос — хищники. Они вскармливают своих личинок кусочками насекомых, которых добывают во время охоты.


Осиное гнездо

Основным строительным материалом для **пчел** является воск. В пчелином улье рабочие пчелы выполняют строго определенные

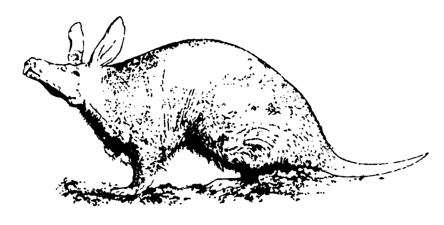


Пчелы в улье

обязанности, которые с возрастом могут меняться. Некоторые рабочие пчелы в определенном возрасте приобретают способность к синтезу строительного материала. Из сахаров, которые содержатся в нектаре, рабочие пчелы вырабатывают воскоподобное вещество, которое выделяют в виде хлопьев. Другие рабочие пчелы собирают эти хлопья, пережевывают их, смешивают с выделениями специфических желез, которые придают воску пластичность. Из такого материала уже можно строить соты. Легче всего обрабатывать воск при температуре 35 °С. Поэтому еще одна группа рабочих пчел поддерживает постоянную температуру внутри улья. Если температура опускается, то пчелы начинают вибрировать крыльями, генерируя тепло, если же, наоборот, становится слишком жарко, то изменяется ритм движения крыльями. Возникший поток воздуха направляется на специально приготовленные для этого капельки воды, которые, испаряясь, охлаждают внутреннее пространство пчелиного дома.

Но все описанные выше постройки общественных насекомых не являются в полной сте-

пени защитой для потомства. Хотя надо признать, что термитники-крепости не так-то легко взять приступом. Очень

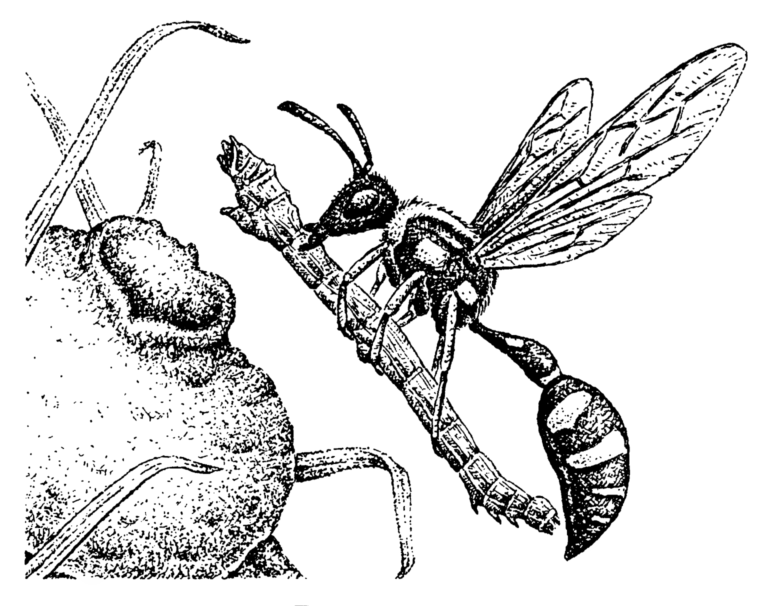


Трубкозуб

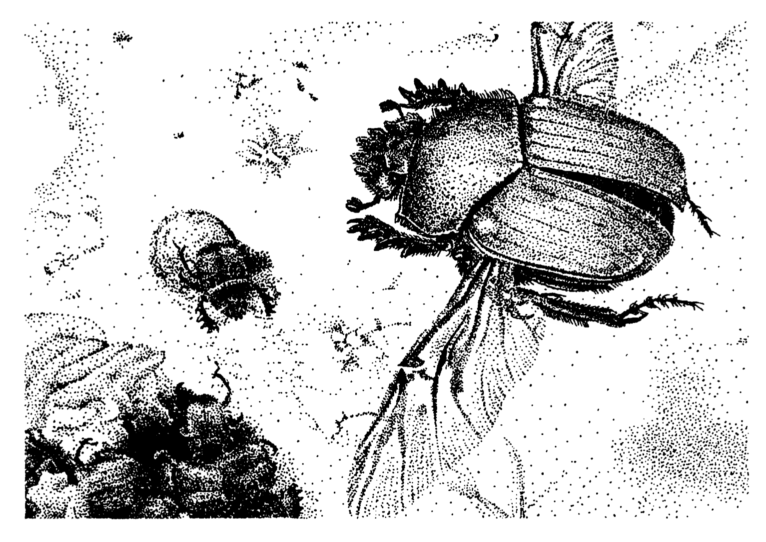
мало животных, которые способны на такое. Главной же защитой потомства общественных насекомых является их сплоченность. При нападении на гнездо **муравьедов, панголинов** или **трубкозубов** — основных врагов термитов — каждый член многотысячного сообщества приложит максимум усилий, чтобы яйца, куколки и личинки остались целы и чтобы непрошеный гость поскорее убрался восвояси. Если прибавить к этому, что «солдаты» муравьев и термитов обладают солидными жвалами, которые способны нанести даже крупному животному существенные ранения, а способность ос и пчел жалить знакома почти каждому человеку, то становится понятно, что чувство коллективизма позволяет обезопасить себя и свое потомство не только в человеческом обществе, но и в мире насекомых.

Но общественные насекомые — это счастливое исключение из правил. Большинство же представителей этого самого многочисленного класса животных ведут одиночный образ жизни. Некоторые из них тоже строят гнезда. Особым умением отличаются все те же осы. В Африке и Азии обитает обширная

группа так называемых **пилюльных ос**. Они строят из глины или измельченных волокон растений миниатюрные гнезда-кувшинчики. Сначала оса собирает влажную глину и лепит из нее небольшую лепешечку. Затем переносит заготовку к тому месту, где впоследствии будет происходить строительство гнезда. Активно помогая себе челюстями и лапками, оса приступает к работе. В готовое гнездо самка помещает яйца и запас питания личинкам на первое время — гусеницу или какое-нибудь крупное насекомое. У разных видов пилюльных ос гнезда могут располагаться на коре деревьев, под обрывами, листьями крупных растений и т. д. Чтобы более надежно защитить



Пилюльная оса



Жук-скарабей

яйца от хищников, некоторые осы придают своему гнезду форму почки или цветочного бутона. Даже специалисты-энтомологи не сразу могут отличить гнездо осы от засохшего бутона растения.

Вообще если говорить о насекомых, то большинство из них мало заботятся о защите своего потомства. Самый распространенный тип поведения у этой группы животных чрезвычайно прост. Отложить в какой-нибудь укромный уголок кладку яиц и быстро, пока никто не заметил, убраться подальше. Так поступают **бабочки**, **мухи**, некоторые **жуки** и т. д. Некоторые родители оставляют своим чадам пропитание. **Жуки-навозники** скатывают небольшие комочки навоза, в которые откладывают яйца, а затем их закапывают.

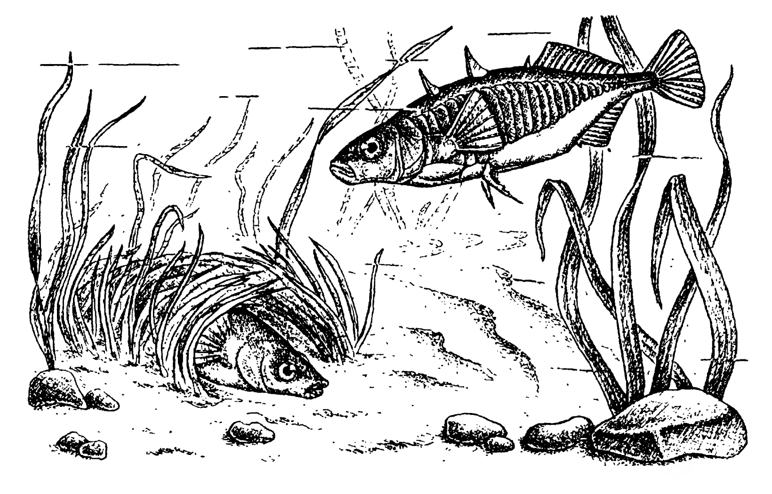
Так же поступает и знаменитый **скарабей**, которого древние египтяне считали священным. Живущие в гармонии с природой, тонко чувствующие и поэтично подмечающие все ее особенности, древние жители долины Нила увидели аналогию между навозным шаром скарабея и движущимся по небу солнечным шаром. Поклонение небесному светилу было одним из стержней всей древнеегипетской религии. Неудивительно, что и скарабей стал одним из ее атрибутов. Другие виды наземных жуков, также прячут кладки своих яиц в укромные норки. Вообще закапывание яиц в землю, как показывает эволюция животных, оказалось довольно надежным способом защиты потомства от хищников.

СТРОИТЕЛИ И КВАРТИРАНТЫ

Гнезда строят не только насекомые и птицы — и среди рыб есть строители. Самым известным строителем среди обитателей подводного царства является самец **колюшки**. Эти небольшие рыбки обитают у побережья северных морей Евразии. В брачный сезон самцы привлекают самок своим ярким нарядом и архитектурными способностями. Используя всякий растительный мусор, которого всегда много на морском дне, колюшки-папы сооружают небольшие гнезда. Они представляют собой полый цилиндр с небольшим основанием. Самка

заплывает в гнездо и выметывает в него икру. Пока самец ее оплодотворяет, ветреная мамаша покидает место размножения. Вся дальнейшая забота о будущем потомстве ложится на плечи отца. Самец охраняет гнездо, отгоняет от него любителей полакомиться икрой, не допускает в него других самцов колюшек, периодически освежает воду внутри гнезда, чтобы икринкам лучше дышалось. Для этого он, находясь у входа, движениями передних плавников создает ток воды внутрь гнезда. Если поблизости оказывается еще одна самка, то она может тоже отложить икру в его гнездо. В этом есть свой расчет: самец, охраняющий и заботящийся об одной кладке, не покинет и вторую. Однако не все папаши отличаются примерным поведением. Некоторым самцам не хватает терпения, они оставляют гнездо и икру на произвол судьбы. Поэтому самки, которые подбрасывают икру уже «женатому» самцу, рискуют значительно меньше, чем те, которые ищут «холостых». Проверенные всегда надежнее.

Ну, а если природа не наделила способностью к строительству? Оказывается, от этого опасность потерять детенышей нисколько не увеличивается. Некоторые животные используют хитроумные способы защиты потомства. Они прячут своих малюток в постройках или гнездах других представителей животного мира. Одним словом, перекладывают свои обязанности на плечи других. Такой оригинальный



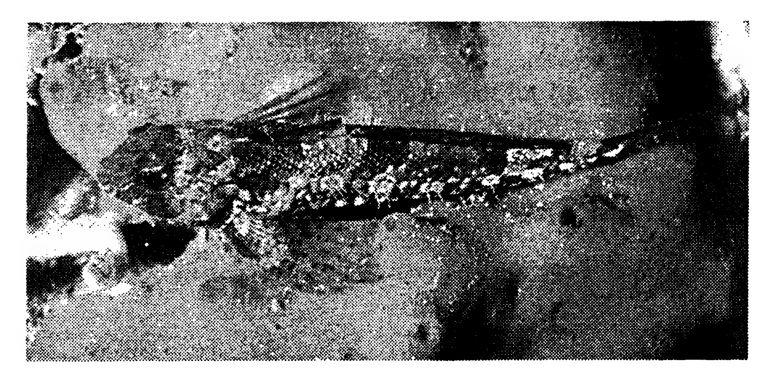
Колюшка и горчак

способ решения проблемы демонстрируют **австралийские вараны.** Это ближайшие родственники серых варанов из Средней Азии и **гигантских варанов** с острова Комодо. Обитают австралийские вараны в засушливых местах, там, где много **термитников.** Как уже говорилось выше, благодаря стараниям термитов внутри их громадных гнезд поддерживается постоянная температура, отличная вентиляция и высокая влажность. Лучший инкубатор и не придумаешь, да и мало найдется смельчаков, которые рискнут испытать крепость челюстей термитов-«солдат» на прочность.

Самки варанов проделывают в термитниках дыры и откладывают в них яйца. Неутомимые строители, термиты, конечно же, не могут смириться с таким варварством и сразу заделывают пробоины. На девять месяцев яй-

ца варанов попадают в заточение, но зато им не угрожает практически никакая опасность. Яйца слишком велики, а их скорлупа достаточно прочна, чтобы они были съедены термитами. Но самое поразительное происходит после того, как маленькие варанчики появляются на свет, вернее сказать, «в темноту» — они оказываются в ловушке. Без посторонней помощи им не выбраться из дома-темницы. Непостижимым образом самка узнает о времени появления варанчиков на свет и прокапывает выход, освобождая их из заточения.

Но еще более нахально ведут себя некоторые виды **рыб**. Они не только подбрасывают свою икру в жилища других животных, но и откладывают ее прямо в их тела. В качестве убежища всегда выбираются виды, которые покрыты панцирем или другими защитными приспособлениями. Как правило, домом для икринок становятся виды **беспозвоночных**, ведущие прикрепленный или малоподвижный образ жизни. В озерах или в реках с медленным течением обитает небольшая рыбка **горчак**. Она откладывает икру внутрь раковин **двустворчатых моллюсков**. При малейшей опасности створки раковины плотно смыкаются, а прочный известковый панцирь служит надежной защитой от хищников. Но самое важное — нужно исхитриться, чтобы икра попала в раковину. Для этого у самки горчака в период нереста вырастает специальная длинная трубка — яйцеклад. Через нее самка вводит икринки в



Керчак

сифон мидии. Моллюск прокачивает через сифон воду в полость своего тела. Таким образом его жабры снабжаются растворенным в воде кислородом и удаляются продукты жизнедеятельности. Самкам горчаков необходимо усыпить бдительность мидии, чтобы она не захлопнула створки в самый неподходящий момент и не защемила тонкую трубку яйцеклада. Для этого горчаки некоторое время перед выметом икры подталкивают раковину головой. Это происходит до тех пор, пока мидия не убедится, что рыбки опасности для нее не представляют, и не перестанет закрывать створки раковины. Тогда самка горчака опускает яйцеклад в сифон и выметывает в него икру. Самец терпеливо дожидается окончания и, как только самка отплывает в сторону, впрыскивает в сифон молоки. Само оплодотворение происходит уже внутри раковины. Теперь икра горчака находится в относительной безопасности. Как только мальки появятся на свет, они покидают гостеприим-

ный дом, который предоставила им мидия. Длительное совместное проживание в одних и тех же водоемах горчаков и мидий синхронизировало их циклы размножения. В то время как внутри раковины зреет икра, происходит формирование и личинок самой мидии. Мальки, покидая место своего рождения, уносят с собой и личинки мидий. Таким образом ведущий сидячий образ жизни моллюск приспособился к распространению своего потомства.

Точно так же поступают и некоторые виды рыб из семейства **керчаковых**. Но в качестве дома для своих икринок они избрали **губки**. При помощи твердого яйцеклада самка керчака откладывает икру прямо в систему каналов, по которым в губку поступает морская вода. Зародыши получают не только надежную защиту и хорошее обеспечение водой, богатой кислородом, но и уберегаются от всевозможных заболеваний. Дело в том, что губки выделяют различные антибактериальные вещества, препятствующие заражению не только самой губки, но и икры, которую керчаки отдают ей на сохранение.

ВСЕ СВОЕ НОШУ С СОБОЙ

Строительство убежищ, гнезд, рытье нор — все эти действия требуют от животных определенных умений и навыков, ведь бросить потомство на произвол судьбы — дело очень рискованное. А что, если носить детенышей все время

с собой, до тех пор пока не подрастут? Такой выход кажется вполне логичным и обоснованным: дети все время находятся под присмотром и их всегда можно защитить в случае опасности.

В африканских озерах обитают рыбы, которых ученые относят к группе **цихлид**. После оплодотворения икры одна из рыбок, чаще всего самка, забирает ее в рот. Там икра находится до тех пор, пока из нее не появятся мальки. Все это время заботливая родительница ничего не ест, ведь рот занят икринками. Так продолжается около десяти дней. Вынужденное голода́ние — обязательное условие успешного развития мальков. Ведь взрослая рыба может проглотить вместе с едой и драгоценное потомство. Но все же такое случается редко. Если цихлиду чем-нибудь внезапно напугать, то она от глубокого потрясения может забыться и проглотить всю кладку. Кроме того, цихлид подстерегает и еще одна опасность. Один из видов цихлид приспособился питаться за счет своих ближайших родственников. Они подплывают к самке и всячески стимулируют ее выплюнуть икру. Как только это происходит, воришки молниеносно проглатывают икру и тут же скрываются с места преступления. Но, несмотря на угрозу быть проглоченными своими собственными родителями или попасть на зуб наглым вымогателям, сохранность икринок цихлид значительно выше, чем у других рыбок, живущих с ними по соседству.

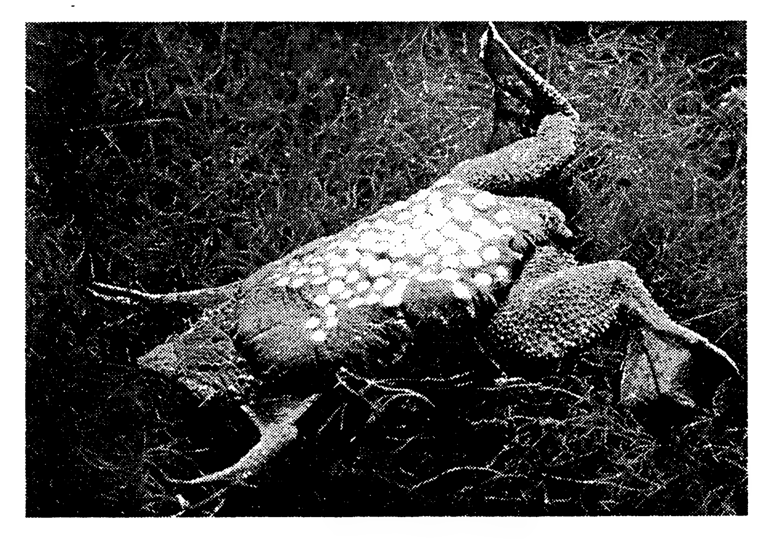
В прибрежных лесах на юге Чили обитает небольшая лягушка, которая носит название **ринодерма Дарвина**. Самки ринодермы откладывают икру не в воду, как это делает большинство амфибий, а во влажную лесную подстилку. Самец оплодотворяет ее, а затем длительное время охраняет. Как только из икры появляются головастики, самец их заглатывает. Но будущие лягушата попадают не в его желудок, а в особый горловой мешок — резонатор, который используют самцы для усиления призывного звука в брачный период. Пока лягушата находятся в горловом мешке у своего отца, они вырастают до размеров маленьких лягушек. В отличие от цихлид, присутствие потомства нисколько не мешает папаше-ринодерме питаться. У него меняется только тембр голоса. Через три недели маленькие ринодермы покидают гостеприимного родителя и отправляются во взрослую жизнь.



Лягушка ринодерма Дарвина

Пример настоящего самопожертвования демонстрирует самка **пятнистого осьминога.** В то время как большинство осьминогов откладывают яйца в укромные уголки коралловых рифов, в трещины подводных скал или другие надежные места, этот вид предпочитает не доверять безопасности укрытий. Самка обвивает щупальцами кладку и не расстается с ней в течение 90 дней их развития. Многие хищники были бы не прочь попробовать на вкус яйца осьминогов, но угрожающая окраска самки, подкрепленная ядовитыми укусами, их отпугивает. Чтобы избежать опасности, пятнистые осьминоги не прячутся, а наоборот, выплывают на открытые места. Там хищникам легче увидеть яркие голубые предупреждающие кольца на теле моллюска.

Такая система сигнализации между хищниками и их потенциальными жертвами хорошо развита в животном мире. Она избавляет ядовитых животных от лишних неприятностей, а хищника предупреждает о несъедобности добычи. Предупреждающей окраской обладают многие насекомые, из которых наиболее известна **семиточечная божья коровка.** Гусеницы многих бабочек всем своим видом также предупреждают птиц, что есть их опасно. В Южной Америке обитают небольшие древесные **лягушки-древолазы.** Яд, который выделяется на поверхность их кожи, относится к одним из самых сильных ядов животного происхождения. Индейцы специально отлавлива-



Пипа суринамская

ют древолазов и смазывают наконечники стрел выделениями их кожных желез. Окраска лягушек состоит из контрастных красных, синих, оранжевых и черных пятен. Не заметить такое животное просто невозможно, даже среди причудливой растительности тропического леса. Все хищники, которые встречаются с древолазами, стараются обойти их стороной. Предупреждающая окраска делает свое дело.

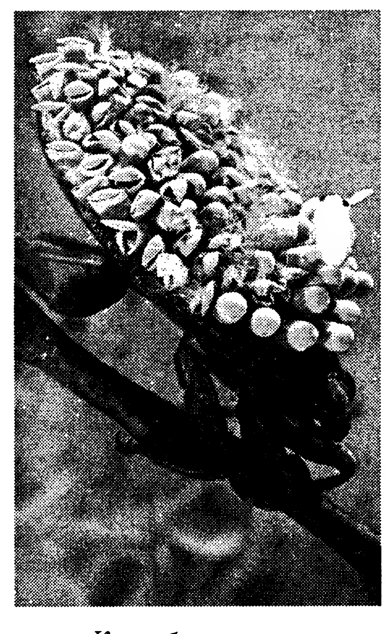
Не все амфибии так ядовиты, как древолазы. А желающих полакомиться богатой питательными веществами икрой — хоть отбавляй. **Суринамские пипы**, обитающие также в Южной Америке, обладают уникальным способом защиты потомства. Самки этих земноводных вынашивают икру под кожей спины. Для этого им приходится осваивать приемы

сложных подводных акробатических этюдов во время совокупления. Главная их цель заключается в том, чтобы икра, вышедшая из половых путей самки, была оплодотворена самцом, а затем благополучно попала на спину самки. К сезону размножения кожа спины у самок пип становится губчатой и необычайно мягкой. Как только икринка соприкасается с ней, то сразу же затягивается внутрь. Всего на спине родительницы может созревать до сотни икринок. После икрометания кожа приобретает свои нормальные свойства, и икринки путешествуют вместе с матерью. Через три месяца из них вылупляются маленькие пипы, которые тут же покидают мать и начинают вести самостоятельную жизнь. К моменту их вылупления покровы спины самки снашиваются, и лягушатам ничего не стоит их разорвать.

Используют спину для переноски головастиков и упоминавшиеся уже выше ядовитые **лягушки-древолазы**. Правда, головастики путешествуют на спине родителей очень непродолжительное время. После того как самка отложит икру на лист какого-нибудь тропического дерева, она уходит, а самец остается караулить икру и терпеливо ждать, когда из нее появятся головастики. Как только это происходит, папаша помогает головастикам забраться к себе на спину, к которой они приклеиваются при помощи вязкой слизи. Затем, нагрузившись, древолаз отправляется к ближайшему водоему, которые в изобилии встречаются во влаж-

ных лесах Южной Америки. Там головастики отклеиваются и попадают в воду. Интересно, что смертельный для других животных яд, выделяемый кожей древолазов, не действует на молодь этих лягушек. Они с рождения обладают иммунитетом против этого яда.

Вообще спина оказывается очень удобным местом для транспортировки подрастающего поколения. Не только суринамские пипы, но и представители других, порой сильно отличающихся между собой групп животных освоили этот прием. В пустынных районах Аризоны в Северной Америке обитают **клопы беластомы.** Для своей жизни они выбирают русла немногочисленных рек и ручьев. Основная опасность, которая может грозить жителям водоемов в пустынях, — это периодические наводнения, которые случаются во время кратковременных, но очень обильных дождей. Солнце пустыни быстро высушивает реки и ручьи, множество мелких животных остаются практически беспомощными. Тут-то и наступает



Клоп беластома

черед клопов белостомов. Эти хищники набрасываются на мелких беспозвоночных и устраивают настоящее пиршество. После столь обильной трапезы они приступают к размножению. Самки откладывают до сотни яиц на спины самцов, которым суждено нести дальнейшую заботу о сохранности потомства. Но важно не только защитить яйца от хищников, но и не дать им погибнуть от недостатка кислорода. Эта угроза возникает сразу же за периодом яйцекладки. Наступает сезон наводнений. Водоемы наполняются грязной, бедной кислородом водой. Самцы клопов поднимаются как можно выше к поверхности воды и стараются создать яйцам самые благоприятные условия для дыхания. Для этого они, опираясь на камешек или веточку, совершают приседания на всех своих шести ногах. Движения корпуса создают ток воды, а следовательно, улучшают аэрацию яиц. Следует упомянуть, что не только постоянные физические упражнения портят жизнь самцам белостомов во время периода отцовства. Клопы беластомы быстрые и умелые хищники. А как известно, волка ноги кормят. Любой груз на спине сильно снижает успех в охоте, значит, все время, пока яйца затрудняют движения отца, он вынужден питаться время от времени, жить впроголодь. Кроме того, самцы с кладками на спине с меньшим проворством спасаются от хищников и в большом количестве становятся добычей более крупных насекомых, рыб или птиц. Весьма по-

казательно, что к концу сезона размножения в водоемах Аризоны остается больше самок беластомов, чем самцов.



Североамериканский опоссум

Другие примеры переноски детенышей на спине родителей можно найти среди млекопитающих. Многие виды небольших зверьков, которые живут в кронах деревьев, вынуждены перетаскивать свое многочисленное потомство на спине. Так поступают **опоссумы**, **игрунки**, **мармозетки**, **коалы**, **ленивцы**, **поссумы** и другие виды зверей. Детеныши, недавно появившиеся на свет, еще не способны быстро следовать за матерью. Чтобы не отстать, они забираются к мамаше на спину, цепко хватаются за шерсть и повисают на ней. Малыши так крепко держатся за мать, что она может не только быстро бегать, но и совершать головокружительные прыжки с ветки на ветку, не потеряв ни одного из своих детей. Во время отдыха детеныши спускаются с материнской спины и весело резвятся вокруг нее. Но при малейшей опасности они сразу повисают на спине родительницы, и вся семья спасается бегством.



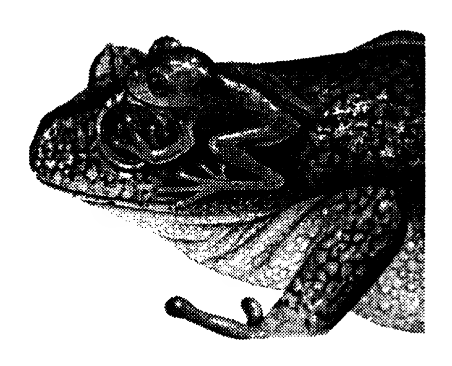
Обезьяна с детенышем

Следующий шаг в совершенствовании способов заботы о потомстве — возникновение специальных сумок, в которых сохраняются детеныши до тех пор, пока они не смогут самостоятельно о себе позаботиться. Сумки существуют у самых разных видов животных. Их функции весьма разнообразны — от простого хранения икры до сложно устроенных сумок сумчатых млекопитающих, которые служат не только для транспортировки и защиты детеныша. В них происходит процесс формирования нового организма, в них открываются протоки молочных желез.

Наиболее примитивные сумки представляют собой кожистый мешок, который открывается отверстием наружу. В таком мешке некоторое время созревает икра. Сумки могут рас-

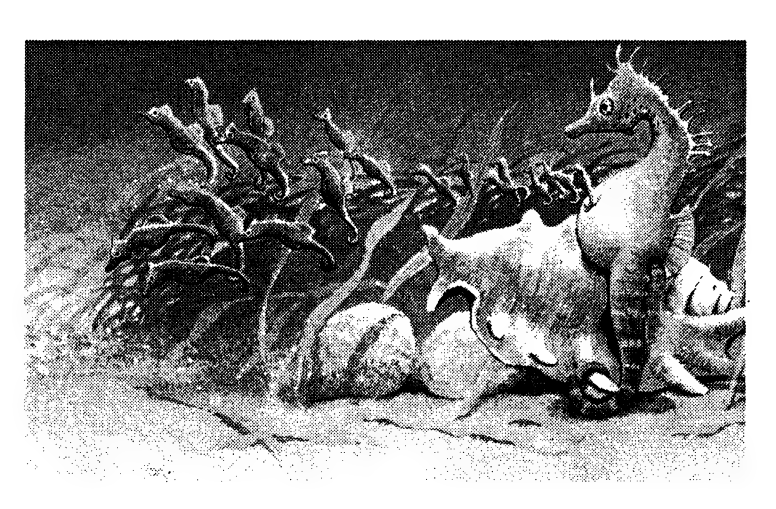
полагаться в самых разнообразных местах. У одного из видов южноамериканских **сумчатых квакш**, как и у пип, они располагаются на спине. Отверстие небольшого кожного мешка располагается у самки между ногами. Во время спаривания самец помогает самке переместить оплодотворенную икру к отверстию мешка и пропихивает ее внутрь. Самка таскает икру за спиной в своеобразном «рюкзаке». Как только из икры появятся маленькие лягушата, они покидают сумку. Дальнейшая забота о потомстве амфибиям не свойственна.

Другой вид сумчатых квакш также обладает карманами для переноски головастиков. Только располагаются они не на спине, а на боках тела. Самка квакши откладывает икру в мох или другое влажное место. Когда приходит пора вылупления, появляется самец, он собирает головастиков и подталкивает их к отверстиям карманов. Головастики переползают в безопасные сумки и там продолжается их взросление до тех пор, пока они не примут облик маленьких копий своих родителей. После чего молодые лягушки покидают своего заботливого папашу.



Специальными сумками для хранения икры обладают и небольшие рыбки — **морские**

коньки. У этих небольших и изящных обитателей водорослей и коралловых рифов основное бремя заботы о потомстве ложится на самца. У него на брюшке располагается специальная сумка, куда самка откладывает икринки. Исследования показали, что в популяциях морских коньков самок всегда несколько больше, чем самцов. Поэтому самки вынуждены ухаживать за самцами. Если какой-нибудь самке не хватает брачного партнера, она стремится присоседиться к счастливой семейной паре и отложить икру в сумку уже «женатого» самца. Такие «тройственные союзы» среди морских коньков отнюдь не редкость. В результате благородный папаша вынужден вынашивать икру сразу двух самок. Процесс созревания икры длится около двух недель. По истечении этого срока стенки сумки начинают

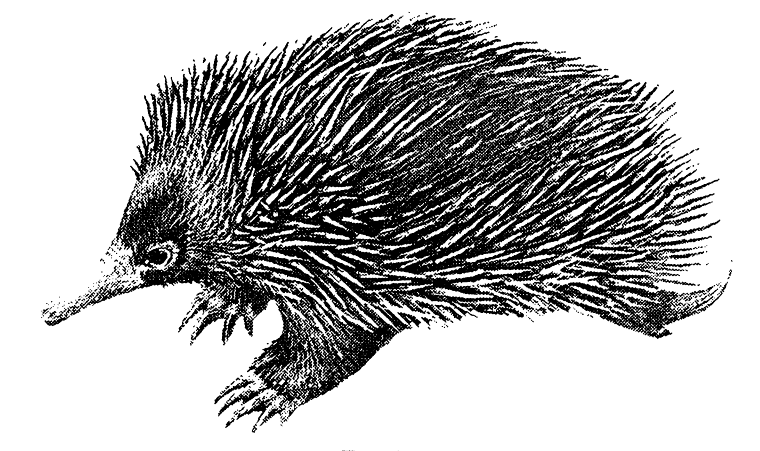


Морской конек с детенышами

сокращаться, и из брюшка родителя в воду выталкиваются миниатюрные морские конечки. После этого молодь предоставлена самой себе, больше родители о ней не заботятся.

Самыми совершенными сумками-«колыбелями» обладают представители обширной группы **млекопитающих**, которые получили название **сумчатые**. О том, как они устроены, мы уже писали в одной из предыдущих глав. Сумчатые освоили самые разнообразные экологические ниши. Есть среди них и водные животные. Так, **южноамериканский водяной опоссум** — единственный вид сумчатых, который может погружаться под воду вместе с младенцами. Они герметично укрыты в материнской сумке, им не угрожает опасность захлебнуться в воде. Для того чтобы избежать проникновения воды внутрь сумки, у водяного опоссума существуют кольцевые мускулы, которые при погружении сильно сжимаются. Кроме того, края сумки выстланы длинным мехом, который смазывается выделениями сальных желез. Такая прокладка улучшает герметические свойства сумки и предохраняет детенышей.

Еще более примитивные, чем сумчатые, — **однопроходные млекопитающие**. Их биология убедительно доказывает, что все звери произошли от рептилий. Три вида однопроходных также сохранились только в Австралии. Это два вида **ехидн** и один вид **утконосов**. Все эти млекопитающие откладывают яйца,

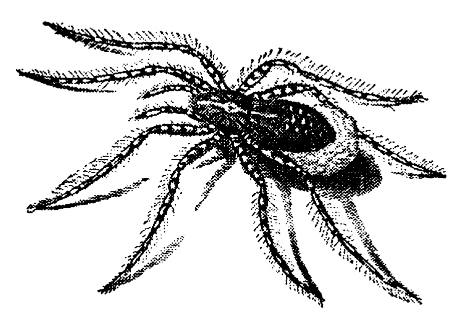


Ехидна

так же как это делают ящерицы, змеи или крокодилы. Ехидны — это небольшие, похожие на ежей зверьки. Но, в отличие от ежей, нос у них вытянут в небольшой хоботок. Вся спина у ехидны покрыта длинными иглами, которые представляют собой видоизмененные волосы. В случае опасности они служат защитой для медлительных и неповоротливых животных. Ехидны, как и сумчатые, обладают специальной кожной складкой. В нее самка откладывает свое единственное яйцо. Для того чтобы оно благополучно достигло сумки, расположенной на брюхе, ехидна ложится на спину и растягивает область гениталий. Яйцо перемещается в сумку и прилепляется к ее стенкам благодаря липкой слизи, обволакивающей его. Через месяц из яйца появляется детеныш. Первоначально он совсем голый и беспомощный. Скорлупу яйца младенец разрывает при помощи

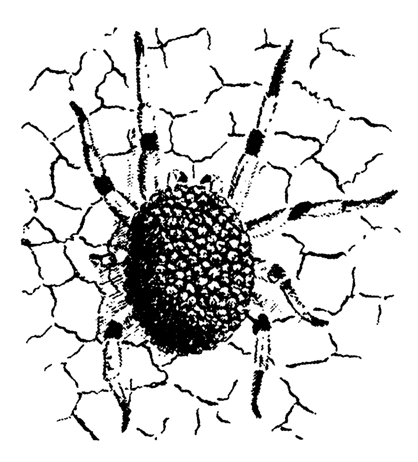
рогового яйцевого зуба, который потом отпадает. Детеныш ехидны питается, как и все млекопитающие, материнским молоком. Строение ехидн настолько примитивно, что у них даже отсутствуют специальные соски. Поэтому молоко стекает прямо из проток молочных желез по шерсти. Через 7 недель у малыша начинают появляться колючки, и тогда, чтобы не поранить нежную выстилку сумки, он выбирается наружу, но остается вместе с родительницей и продолжает питаться ее молоком.

Совершенно особая «тара» для переноски младенцев существует у некоторых **паукообразных. Бродячие пауки** не ткут паутины, как это делают их более известные родичи — пауки-крестовики, которые подстерегают добычу у своих ажурных сетей. Бродячие пауки все время находятся в постоянном поиске, быстро перемещаясь по земле. Их добычей становятся мелкие насекомые и другие наземные беспозвоночные. Наиболее крупные бродячие пауки, обитающие в тропиках, могут закусить небольшой лягушкой или ящерицей. Эта группа паукообразных получила название «пауки-волки». Вероятно, не последнюю роль в этом сыграло их чисто



Паук-мешконос с яйцом

экологическое сходство с серым хищником, которого, как известно, ноги кормят. При таком непоседливом образе жизни паучиха вынуждена постоянно таскать с собой потомство. Для этого она сплетает специальный кокон из паутины и держит его в челюстях — **хелицерах.** Как и многие другие заботливые родители, во время вынашивания потомства паучиха не может питаться, но она не сидит на месте. Яйцам необходим постоянный обогрев, а значит, кокон все время нужно держать там, где тепло, то есть на солнце. Вот и перетаскивает заботливая мамаша свою ношу с места на место. Пауков, несущих кокон, часто можно встретить в лесах и парках средней полосы России. Как только из яиц появляются паучата, мамаша разрывает паутину кокона, и новорожденные разбегаются.



Тарантул с паучатами на спине

Очень похожие повадки существуют и у ядовитого паука **тарантула.** Самка так же оплетает яйца шелковыми нитями паутины, но, в отличие от пауков-волков, кокон прицепляется за специальные выросты паутинных желез и повисает у паучихи под

брюхом. Это значит, что мамаша может не отказывать себе в еде, а жить своей привычной жизнью. Паучиха помогает паучатам покинуть уютный кокон, разрывая его челюстями. После этого маленькие паучки карабкаются на спину матери, волоча за собой нити паутины, которые цепляются за волоски на ее спине. Дальше паучиха путешествует уже с целой оравой седоков, которые прочно удерживаются на ней тонкими паутинками. Так паучата проведут еще несколько дней, и только окрепнув, покинут паучиху и разбегутся, чтобы начать взрослую жизнь.

ПОСЛЕДНИЙ ДОВОД КОРОЛЕЙ

Кажется, что все предосторожности были соблюдены, детеныши надежно спрятаны, их постоянно опекали и охраняли. Но, как это часто бывает, пронырливые хищники находят малышей и не прочь ими полакомиться. Как ведут себя родители в такой ситуации? Попробуем разобраться на конкретных примерах. Но сначала заметим, что защищают своих детенышей только те виды животных, которые много времени и сил тратят на заботу о них. Большинству **беспозвоночных**, **рыб** и **амфибий** такое поведение вообще не свойственно.

Наиболее часто самоотверженность в защите потомства проявляют птицы. Если опас-



Коростель

ность возникает вблизи гнезда или выводка, то пернатые поступают в соответствии со своими потенциальными возможностями. У видов, гнездящихся на земле, скорлупа яиц имеет маскирующую окраску, поэтому родители могут покинуть кладку. И делают они это потрясающе бесшумно и незаметно. У таких птиц насиживают яйца, как правило, самки. Их оперение также служит своеобразным камуфляжем. Его окраску составляют небольшие бурые или желтоватые пятна, пестрины, линии, которые помогают птице быть незаметной. Самки небольшой луговой птицы — **коростеля** при приближении хищника тихо уходят от гнезда и занимают наблюдательную позицию

поблизости. Обитает коростель в плотных зарослях травянистых растений, но он так ловко передвигается в травянистых «джунглях», что ни одна травинка не шелохнется. Так же ведут себя **куропатки, перепела, тетерева** и другие куриные, многие **воробьиные**.

Однако покинуть гнездо на длительное время можно только в первые дни насиживания. Чем больше срок инкубации, тем неохотнее самка оставляет кладку. Созревающие яйца нуждаются в постоянном обогреве. Поэтому птица может сидеть на них до последнего. Самки многих **уток, куриных, пастушковых** и **куликов** настолько неподвижно сидят на яйцах, что хищник может пройти мимо, не обнаружив добычи. Но не все птицы ведут себя подобным образом. Самки **рябчиков, тетеревов** и **глухарей**, застигнутые врасплох у гнезда, могут попытаться испугать нападающего. Наверное, многим любителям охоты или туризма приходилось вздрагивать от громкого звука, который издают взлетевшие тетерева или рябчики. В тихом лесу звук кажется еще сильнее и напоминает взрыв. Представьте теперь, как это действует, например, на лису или другого хищника. Испуг сразу отбивает у них желание искать поживу в этом месте. Надо сказать, что таким взрывным взлетом пользуются не только самки, но и самцы, когда подвергаются опасности.

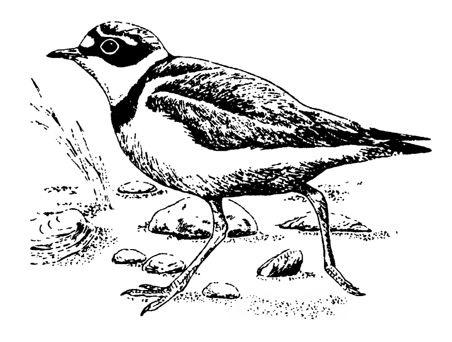
Кулики и многие **воробьиные** используют другой способ защиты своих гнезд. Они пытаются обмануть нападающего. Вспомните сказку

Р. Киплинга «Рикки-Тикки-Тави». Одна из героинь, которая помогает отважному мангусту расправиться с кобрами, — птичка Дарзи. У Дарзи было гнездо из сшитых между собой листьев деревьев. Такая постройка характерна для одной из самых распространенных в Индии птиц — **славки-портнихи.** О них ранее мы уже говорили. Знаток природы Востока, автор знаменитой «Книги джунглей», прекрасно описал особенности поведения этой птички. Волнующим выглядит описание сцены, когда Дарзи, притворившись раненой, отводит от своего гнезда кобру. Хищница устремляется за ней, но, как только опасность миновала, славка-портниха моментально «выздоравливает» и быстро улетает от одураченной Нагайны. В своем рассказе Киплинг не выдумал ни одной детали. Не только славки-портнихи пользуются этим приемом. Особенно



Птица, спасающая кладку

виртуозно отводят от своего гнезда хищников **кулики**. Самка, имитируя ранение в крыло, волочит его за собой, бегает вокруг нападающего, подпускает его на минимальное расстояние, но все время успевает увернуться от нападения. Если хищник поверит обману и бросится за птицей в погоню, то куличок будет убегать от него до тех пор, пока не уведет его подальше от гнезда. После этого птица внезапно взлетает и возвращается к оставленным без присмотра яйцам или птенцам.



Малый зуек

Именно так поступают американские крикливые **зуйки**. Заметив лису, куличок бежит по открытой местности, машет одним крылом так, будто оно сломано. Кроме того, внимание хищника привлекают пронзительный крик и яркий оранжевый хвост, который птица раскрывает веером. Интересно, что отводить от гнезда птицы могут не только хищников, но и вполне безобидных животных. Так, в Африке другой куличок — **пигалица-кузнец** может отвести от кладки яиц стадо слонов. Конечно же, слонам нет дела до птичьих яиц, но они могут спокойно раздавить миниатюрное потомство куличка и даже не заметить этого.

Иногда птицы отчаянно защищают своих птенцов, нанося противнику существенные увечья. Причины такого агрессивного поведения требуют некоторого пояснения. Дело в том, что отношение к потомству меняется у пернатых по мере его взросления. Первоначально, когда кладка только что отложена, многие, даже очень крупные виды птиц, могут легко её бросить при малейшей опасности. С позиции энергетической выгоды значительно проще построить новое гнездо и отложить яйца, чем рисковать своими усилиями, продолжая заботиться о «засвеченном» гнезде. Поэтому не рассматривайте обнаруженное в лесу гнездо, особенно если это произошло в мае или начале июня, когда птицы только приступили к насиживанию. По мере инкубации ценность кладки возрастает в глазах родителей. Ведь они уже вложили немало усилий в заботу о ней. Ни одна птица не бросит гнездо, если до вылупления птенцов остались считанные дни. Вершиной проявления заботы, конечно же, является защита птенцов. За их жизнь родители могут рискнуть и своей.

Именно этим объясняется агрессивность **ворон**, которую они проявляют к человеку в первой половине лета. В это время воронята покидают гнезда и часто сидят неподалеку, в высокой траве или под кустами. Они еще почти не умеют летать, и родители их докармливают прямо на земле. Проходящего мимо ничего не подозревающего человека взрослые во-

роны воспринимают как опасность и стремятся его отпугнуть. Чаще всего это выглядит так: вороны начинают пикировать на прохожего, стремясь клюнуть его в голову. Как правило, дело до ранений не доходит, птицы только имитируют нападение.

Чем крупнее птица, тем лучше она может защитить своих чад от различных хищников. Кстати, крупные пернатые откладывают 1—3 яйца, и успех размножения у них довольно высокий. Мало кто из хищников отважится посягнуть, например, на птенцов **орла-беркута**. Один грозный вид родителей может отбить охоту у любителей полакомиться птенцами. Как ни странно, именно крупные хищные птицы достаточно терпимо относятся к посягательству на свои гнезда, чего нельзя сказать о



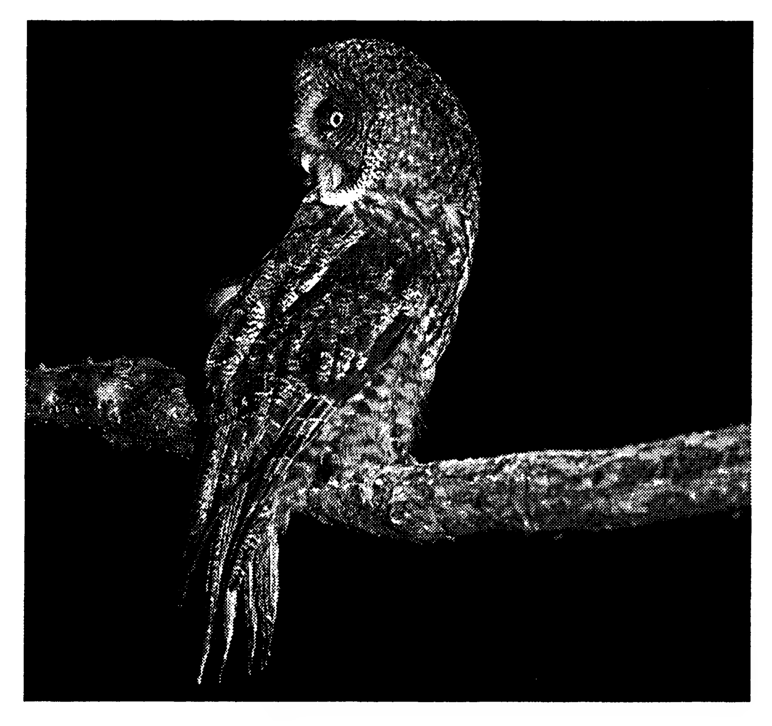
Орел-беркут



Ястреб-перепелятник

мелких хищниках. Один из наиболее агрессивных видов — самый маленький ястреб средней полосы России, **ястреб-перепелятник**. Орнитологи давно наслышаны о его воинственном нраве. Поэтому, когда необходимо осмотреть гнездо с птенцами перепелятника, ученые надевают на голову каску, а на тело — прочную куртку. Дело в том, что самки этих ястребов готовы отдать жизнь за своих птенчиков. Стоит только человеку приблизиться к дереву, на котором располагается гнездо, как самка начинает кружить над ним с пронзительными криками. Если попытаться залезть на дерево и поинтересоваться содержимым гнезда, как тут же можно получить чувствительный удар острых когтей по темени. Удивительно, что более крупный ястреб — **тетеревятник** значительно миролюбивее и крайне редко нападает.

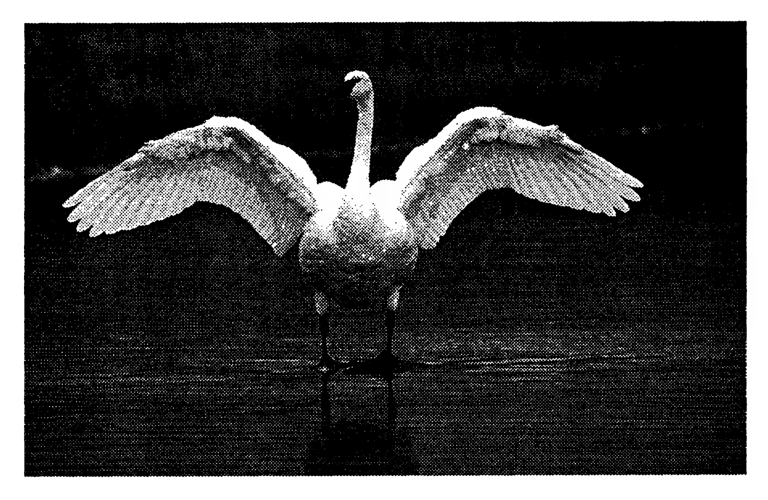
Еще большей агрессивностью славятся среди орнитологов **бородатые неясыти.** Это одни из самых крупных сов фауны России. Гнездятся они в таежных лесах и сами гнезд не строят, а занимают старые постройки воронов или других птиц. Размер бородатых не-



Бородатая неясыть

ясытей впечатляет, да и когти у них не маленькие, поэтому близко подходить к их гнездам лучше не стоит.

Символ грациозности и благородства — **лебедь-шипун** — тоже не столь миролюбив, как кажется. Это очень агрессивные птицы. Подобно домашним гусям, они могут больно ущипнуть своим клювом. Но самым грозным их оружием являются крылья. В момент опасности лебедь, держа их слегка согнутыми, может наносить мощные удары их твердыми сгибами. Известны случаи, когда ударом крыла



Лебедь

лебедь убивал незадачливую лису, которая решила закусить нежным мясом лебедят.

Постоять за свое потомство могут и маленькие пичуги. По берегам рек и озер, в тростниковых зарослях, обитает небольшая бурая птичка — **тростниковая камышевка.** Ее гнезда часто становятся объектами внимания пернатых паразитов — кукушек. Как известно, кукушки гнезд не строят, а подбрасывают свои яйца другим пернатым. Кукушонок, как только вылупится из яйца, выкидывает яйца или птенцов его хозяев и остается в нем один. Приемные родители выкармливают его до тех пор, пока он сам не научится добывать пищу. Самое удивительное, что птицы-воспитатели хорошо знают, какую опасность таит для их кладок визит кукушки. Так, тростниковые камышевки, едва заметив приближающуюся к

гнезду кукушку, бесстрашно нападают на нее, несмотря на то, что та почти в два раза крупнее камышевок. После нескольких атак кукушка понимает, что дело проиграно, и улетает. Почему же камышевки не выбрасывают кукушат из гнезда? Вероятнее всего, у птиц существует инстинктивный запрет на нанесение вреда всему, что находится внутри гнезда. Врожденная линия поведения предписывает им окружать заботой все, что напоминает по форме яйцо или птенца. Именно на таком поведении птиц основан древний способ инкубации яиц — подкладывание их под курицу-наседку, которой абсолютно все равно, что насиживать. Орнитологи давно применяют в своих исследованиях один прием. Если нужно собрать пробы корма, которым птицы выкармливают потомство, необязательно отбирать его у птенцов. Достаточно поместить в гнездо пробирку, имитирующую раскрытый клюв, и пичуга будет аккуратно складывать в нее насекомых и их личинок. Так что кукушке нечего опасаться за судьбу своего отпрыска. Главное, чтобы ее яйцо попало в гнездо к приемным родителям, а остальное они уже сами сделают.

Но вернемся к камышевкам. Эти птички могут не только отогнать кукушку, но и причинить беспокойство самым настоящим хищникам. В обычное время камышевки при виде летящего в небе ястреба прячутся вглубь тростников и стараются не попадаться ему на глаза. В гнездовое время, если ястреб будет угрожать

птенцам, камышевки либо отводят его от гнезда, либо даже атакуют. Самое примечательное, что хищник начинает удирать от своей добычи. Он нисколько не пытается защититься, а тем более поохотиться. Происходит это тоже благодаря врожденной программе поведения хищника. Добыча должна убегать, если же она ведет себя иначе, то это уже не добыча, а что-то другое, непонятное, а значит, опасное.

Рептилии в целом значительно менее заботливые родители, чем птицы и звери. Большинство из них прячут яйца в укромные места или закапывают в теплый песок. После чего навсегда их покидают. Исключение составляют крупные змеи, такие как питоны, и крокодилы. **Питоны** обвивают кладку кольцами своего мощного тела и оберегают ее. Самки **крокодилов** закапывают яйца в прибрежный песок, после чего все время находятся поблизости, защищая кладку от грабителей. Как только крокодилята начинают вылупляться, мать помогает им выбраться наружу, раскапывая песок передними лапами. Заботливая хищница переносит новорожденных к воде в пасти. Как только появится опасность, она подает сигнал тревоги, вибрируя мышцами и вызывая волнение воды. Крокодильчики сразу же затаиваются среди болотной растительности. Если какой-нибудь пернатый хищник, например коршун или орлан, захочет умыкнуть не в меру расторопного малыша, то из нападающего он может превратиться в добычу и

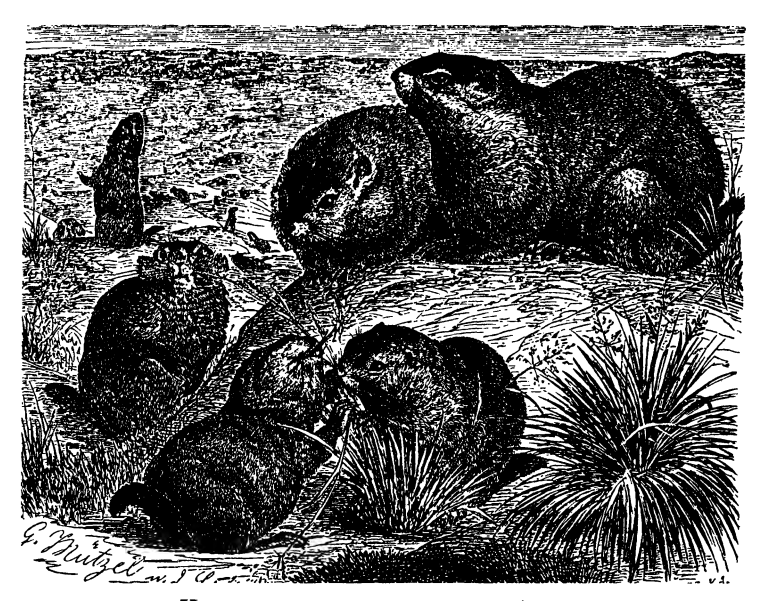
оказаться в пасти крокодилицы. Как только опасность миновала, самка снова дает сигнал. Отношения между мамашей и крокодильчиками очень трогательные: малыши залезают отдохнуть на ее голову и даже путешествуют на ней. А вот с папами отношения у них очень напряженные. У большинства видов отцы не участвуют в заботе о потомстве, мало того, они не прочь закусить маленьким крокодильчиком. Поэтому самки зорко следят, чтобы взрослые самцы близко не заплывали в расположение крокодильего детского сада.

Но, конечно же, чудеса родительской самоотверженности демонстрируют при защите своих детенышей **млекопитающие**. Взрослые звери, рискуя собственной жизнью, смело кидаются на тех, кто пытается посягнуть на их потомство. Многие виды млекопитающих в период вождения детенышей становятся смертельно опасными. Каждый охотник знает: встретишь в лесу медведя — не пугайся, скорее всего, косолапый сам настолько испугается, что будет улепетывать без оглядки. Но бойся встретить медведицу с медвежонком. Малейшее неверное движение — и не избежать нападения.

Не менее агрессивны и дикие **копытные**. Согласно многим охотничьим рассказам, самцы **лосей** могут вступиться за лосиху с лосенком. Взрослый самец может легко убить крупного волка. В тот недолгий период, когда самец, самка и лосенок путешествуют вместе, их лучше оставить в покое. Конечно, при встрече

с человеком лесные великаны постараются убежать, но, находясь в безвыходном положении, могут оказать достойное сопротивление.

Медведи, лоси, львы, слоны и другие крупные млекопитающие одним своим внешним видом могут отпугнуть всякого, кто представляет опасность для их потомства. Ну, а как же более мелкие звери? Как они защищают своих детенышей в критических ситуациях, когда уже никакое бегство помочь не может? Оказывается, что чудеса отваги проявляют не только львы и леопарды. Так, в прериях Северной Америки обитают небольшие зверьки — **луговые собачки.** Эти грызуны родственны нашим белкам, а по внешнему облику напоминают



Чернохвостые луговые собачки

обычных для степей Старого Света сусликов. Сходство с сусликами не ограничивается только обликом. Живут луговые собачки, как и их евразийские аналоги, в норах. Детеныши появляются на свет беспомощными и слепыми. Их «колыбелью» становится уютная камера в глубине норы, которую заботливые родители выстилают мягкими травинками и стебельками. В ней детеныши проводят первые шесть недель своей жизни. Но норы — не всегда безопасное убежище. В прериях много охотников за луговыми собачками. Это и койоты, и барсуки, и норные совы. Все они могут с тем или иным успехом проникать в подземные ходы. Поэтому луговые собачки не чувствуют себя спокойно даже в собственном доме. Но, наверное, самым опасным врагом этих зверьков являются гремучие змеи. Им не составляет труда вползти в нору и полакомиться молодняком подземных жителей. Взрослые зверьки смело встают на защиту своих детенышей, да и преимуществ у них больше — они лучше ориентируются в хитросплетении ходов, к тому же змея лишена возможности маневрировать. Нанося змее укусы, зверьки прогоняют непрошеную гостью. Но не всегда им это удается. Если змея очень крупная, то никакая луговая собачка с ней не справится. Возраст змеи и ее настроение собачки узнают по шуму «погремушки». Это полые роговые кольца, которые располагаются на кончике хвоста змеи. При движении она подрагивает кончиком хвоста, и



Земляная белка

издается характерный треск. По тому, насколько интенсивно и громко гремучник стучит своей «погремушкой», луговые собачки узнают о его относительных размерах и о степени его агрессивности. Конечно, если змея крупная, то шансов победить у луговых собачек нет. Тогда вопрос о том, что ценнее — жизнь взрослого животного или детеныша, решается не в пользу последнего.

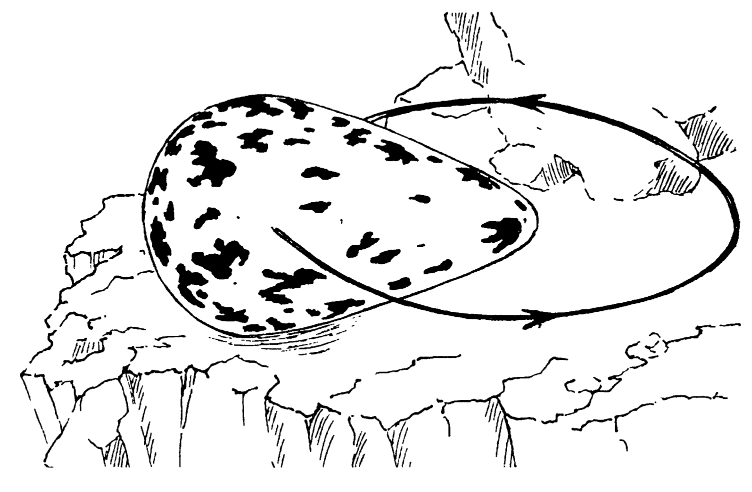
Аналогично поступают и **земляные белки** из африканских саванн. Они сообща отгоняют молодых кобр, которые пытаются посягнуть на их потомство. Однако, как и их североамериканские собратья, земляные белки избегают соперничества с крупными кобрами.

КОЛЛЕКТИВНАЯ ЗАЩИТА ПОТОМСТВА

У **высших позвоночных животных**, к которым относятся **птицы** и **млекопитающие**, как ни у кого другого, за исключением, пожалуй, общественных насекомых, развита способность к коллективной защите детенышей от нападе-

ния хищников. При этом не только родители бросаются в атаку, но и ближайшие соседи принимают участие в отражении нападения.

Чайки, крачки, многие **чистиковые** и некоторые другие птицы живут своеобразными колониями. Число пар в них может колебаться от нескольких десятков до сотен тысяч. Гнезда в колониях расположены довольно близко друг к другу — на расстоянии нескольких десятков сантиметров, а то и меньше. Так, в одной из колоний **кайр** был найден участок земли размером не больше кресла, на котором гнездилось 76 птиц. Конечно же, такая теснота приводит к постоянным столкновениям между птицами одной колонии. Но их общая защищенность, значительно выше, чем тех птиц, которые живут отдельно. Структура колоний разных видов птиц различна. В центре колонии гнездятся самые старшие и опытные птицы. На крайних участках строят гнезда молодые птицы. Какой-либо строгой иерархии в колониях не существует. Участки распределяются в результате столкновений между парами в начальный период размножения. Но, несмотря на очевидные выгоды жизни в сообществе себе подобных, причины возникновения колониального способа гнездования у птиц, вероятно, кроются в другом. Исследователи предполагают, что колонии птиц возникают не для того, чтобы лучше защищать потомство, а потому, что существует дефицит мест, пригодных для гнездования. Вот и приходится



Яйцо кайры

птицам потесниться и принять правила общежития. Совместная же защита территории колонии и птенцов стала осуществляться значительно позже.

Жизнь пернатых в гнездовой колонии довольно насыщенна. Все время кто-то прилетает с кормом для птенцов или улетает за ним. Сотни пар глаз следят за тем, чтобы не подкрался хищник. Как только появляется реальная угроза, то первыми начинают реагировать те пары, гнезда которых могут пострадать в первую очередь. Их тревожные крики вызывают панику во всей колонии. Многие ученые-орнитологи сталкивались с агрессией чаек или крачек во время научных изысканий в местах их гнездования. Птицы начинают с криками кружить над пришельцем, пикируют на него, обстреливают пометом. Правда, опасности для

человека такие атаки не представляют. У птиц срабатывает защитный рефлекс, и они только пугают, боясь подвергнуть опасности свою собственную жизнь. Ну а если на месте человека окажется коршун или лисица, то им может и не поздоровиться. Как правило, страдают те пары, которые загнездились на периферии поселения или в некотором удалении от него.

Очень плотные колонии, как уже говорилось выше, известны у чистиковых птиц, например у кайр. Эти жители побережий северных морей ютятся на небольших скальных уступчиках. За сезон размножения кайра откладывает единственное яйцо, которое обладает уникальной в птичьем мире, почти конусовидной формой, что позволяет яйцу не упасть со скалы, даже если мамаша его нечаянно толкнет. Благодаря своей форме яйцо не перекатывается, а совершает круговое движение, возвращаясь в прежнее положение. Во время насиживания кайры сидят почти вертикально, этим и объясняется такая высокая плотность их колоний. Естественными врагами кайр являются крупные чайки, такие как бургомистр или большая морская чайка, а также поморники. Другие хищники, например песцы, не в состоянии карабкаться по отвесным уступам, а значит, реальной опасности для кайр не представляют. Атаки с воздуха кайры, отражают выставив вверх вытянутые острые клювы. Наткнувшись на такой частокол, чайке или поморнику приходится быстро

ретироваться. Яйца или птенцы тех кайр, которые загнездились отдельно, становятся легкой добычей хищников, так как в одиночку птицы не в силах противостоять более крупным пернатым разбойникам.

Гнездовые колонии образуют не только околоводные птицы. Известны совместные поселения и у **воробьиных** птиц. В Африке крупные «многоквартирные» гнезда строят **общественные ткачи**. Колонии других видов ткачиков порой занимают целые деревья.

В средней полосе России элементами колониальности обладают поселения одной из самых обычных наших птиц — **дрозда-рябинника**. Наверное, многие, проходя по опушке леса, иногда вдруг замечали появление большого количества дроздов, которые волнуются и шумят. Это значит, что вы вступили на их территорию. В начале насиживания дрозды еще довольно дружелюбны, но если в гнездах появились птенцы, то родители будут вести себя агрессивно. Особого урона человеку они, конечно, не нанесут, но обрызгать пометом могут.



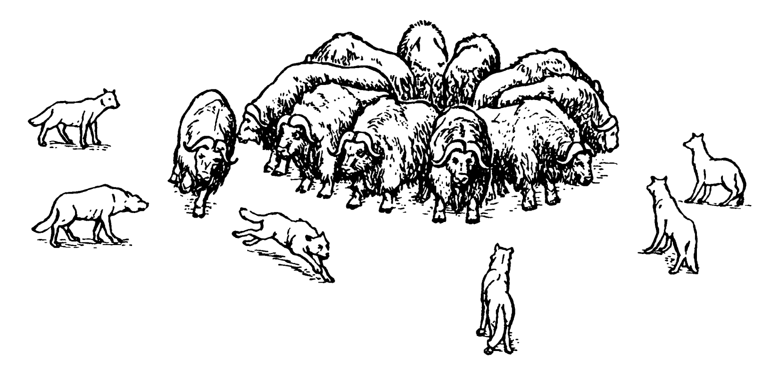
Дрозд-рябинник

Многие **млекопитающие** тоже живут группами. Это могут быть семьи, стаи или стада. В чем же между ними разница? **Стадо** состоит из равноправных животных. Между ними нет четких взаимоотношений, нет подчинения и доминирования. **Стая** же — более организованное сообщество животных одного вида. В ней есть иерархия, которая поддерживает дисциплину. В стае есть вожак и есть подчиненные особи. Каждый член стаи может повысить свой социальный статус в процессе столкновений и драк. Особи-доминанты пользуются правом первыми взять пищу, им достается лучшая часть добычи, они имеют преимущественные права при размножении. В семейных группах также может существовать сложная иерархическая система, но в них все члены группы связаны родством. Несмотря на большую разницу между этими группировками животных, у них есть одно сходство — в случае опасности все члены группы бросаются на выручку.

Детеныши слонов, пока не подросли, так же беззащитны и нуждаются в охране, как и любой другой малыш. Большую часть времени взрослые самцы африканских слонов живут отдельно от самок. Они объединяются с ними только на период размножения. Самки со слонятами собираются в небольшие стада. Слонихи трогательно заботятся о своих малышах, и стоит только появиться хищнику, они становятся в защитный строй. Самки выстраиваются кольцом, помещая детенышей внутрь круга.

Если говорить военным языком, то стадо занимает круговую оборону. Выставив вперед бивни, слонихи готовы дать отпор любому, кто захочет посягнуть на их потомство.

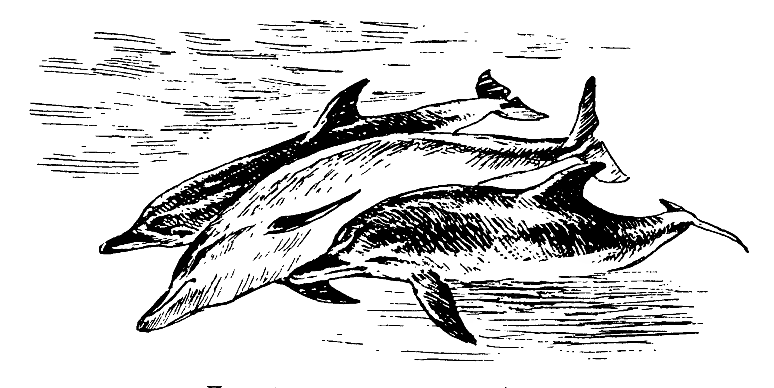
Подобные защитные действия производят и многие **копытные**. В тундрах Гренландии обитают уникальные древние животные — **овцебыки**. Они ровесники мамонтов, только лохматые слоны не смогли приспособиться к быстро меняющемуся климату ледниковых эпох и вымерли, а овцебыки сохранились в северных тундрах. Они идеально приспособлены к суровым северным условиям. У них длинная теплая шерсть, толстый слой подкожного жира. Чтобы найти пропитание, овцебыкам приходится кочевать с места на место. Для этого они сбиваются в небольшие стада, которые состоят из нескольких самцов, самок и молодняка. Единственными врагами овцебыков являются волки. Их стаи преследуют овцебыков, пытаясь добыть старое или больное животное. А еще лучше — поживиться нежным мясом теленка. Почувствовав опасность, овцебыки окружают молодняк плотным кольцом. Наклонив голову, они готовы подцепить хищников острыми рогами. Единственный шанс, который остается у волков, — постараться разбить строй, вынудить кого-нибудь из овцебыков ринуться в атаку. Но это не так просто сделать, и чаще всего волки, увидев, что овцебыки выстроились для отражения нападения, предпочитают поискать добычу попроще.



Стадо овцебыков обороняется

Оборонительное построение — надежный способ защиты потомства. Он известен у очень большого числа копытных. **Африканские буйволы** защищают таким образом своих телят от львов и гиеновых собак. Но самое поразительное, что и домашние коровы тоже могут проявить сообразительность и отвагу, если речь идет о жизни телят. В районах, где коровы ведут полувольный образ жизни и довольно много волков, буренки, подобно своим диким предкам, окружают телят плотным кольцом и, выставив вперед рога, готовы дать отпор любому хищнику.

Дельфины, подобно коровам, буйволам и овцебыкам, в случае опасности прикрывают детеныша своими телами. Их морды направлены в разные стороны, чтобы лучше предотвратить нападение. Дельфинам свойственна и такая черта, как взаимовыручка. Уже стал хрестоматийным пример, когда несколько дельфинов выталкивают на поверхность своего

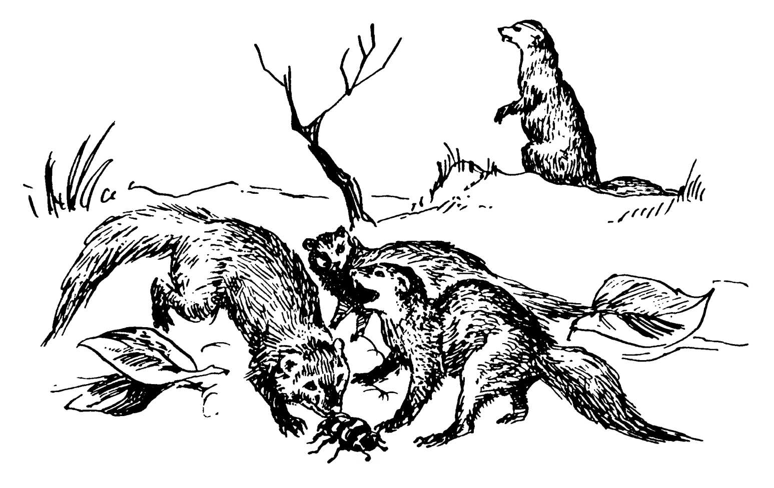


Дельфины спасают собрата

собрата, который получил ранение в схватке с акулой, — чтобы ему легче дышалось и больше шансов было выжить.

Совместная защита потомства у некоторых видов млекопитающих часто проявляется и в более совершенных формах поведения. Так, любой член сообщества, попавший в беду, может рассчитывать на незамедлительную помощь всего коллектива. Наиболее характерный пример — небольшие, размером с нашу куницу, африканские хищники — **полосатые мангусты.** Они являются представителями семейства **виверровых.** Зверьки этого семейства распространены в тропических районах Старого Света. К ним также относятся **сурикаты**, собственно виверры, **циветты, генетты** и многие другие. Уникальность этих хищников состоит в том, что они одинаково близки и кошачьим, и гиенам. Многие виверровые живут небольшими группами, до нескольких десятков особей. В одиночку мангуст или суриката не

представляют особой опасности. Но, объединившись, они могут дать отпор даже самому свирепому хищнику. Исследования биологии полосатых мангустов показали, что, находясь под защитой коллектива, каждый его член, а уж тем более детеныш, может чувствовать себя абсолютно спокойно. Когда шакалу удается схватить кого-нибудь из мангустов, тут же вся орава зверьков бросается на хищника со страшными воплями и заставляет его бросить жертву. Вопли сопровождаются и весьма чувствительными укусами мелких, но острых зубов. Образец солидарности продемонстрировала одна из групп полосатых мангустов, за которыми велись наблюдения. Один из зверьков по неосторожности попал в лапы к орлу. Пернатый хищник унес его на ближайшее дерево, где уже пытался заняться трапезой, когда под



Семья карликовых полосатых мангустов

деревом собралась вся стая мангустов и устроила такой шум, что орел от неожиданности выронил зверька, и тот благополучно удрал.

Разные условия жизни формируют у живых организмов разные типы приспособлений. На нашей планете одновременно существуют животные, которые ведут коллективный образ жизни, и животные-одиночки. Сосуществование с себе подобными не всегда бывает самым выгодным способом борьбы за выживание. Многие звери, птицы, рептилии и другие животные предпочитают в деле защиты потомства полагаться только на свои собственные силы. Коллективное проживание может быть по разным причинам невыгодно, ведь успешное существование любого организма обусловлено не только заботой о потомстве, но и наличием кормов, и климатическими условиями и многим другим.

БЕЗ ЗАБОТ, БЕЗ ХЛОПОТ

Многие животные не обременяют себя родительскими заботами. Но есть и такие, которые стремятся переложить всю сложность выращивания своего потомства на чужие плечи. Среди них особое место занимают различные пернатые. Они подкладывают свои яйца в гнезда других птиц, которые их насиживают и выкармливают появившихся птенцов. Это явление получило название «гнездового па-

разитизма». Ученые-орнитологи различают два типа такого паразитического поведения — внутри- и межвидовой. В первом случае яйца подбрасываются парам своего вида, во втором — приемными родителями становятся другие виды птиц.

Первый тип «гнездового паразитизма» можно найти у **птиц**, которые живут большими семейными группами. Это некоторые **пастушковые**, такие как **камышницы** и **лысухи**, некоторые тропические виды **врановых**, **кукушки ани** и многие другие. Этот тип очень сложно отличить от коммунального гнездования, когда в одно гнездо откладывают яйца сразу несколько самок, а насиживает только одна. Как правило, самки, устраивающие совместную кладку, находятся в родственных отношениях. Они могут быть сестрами, тетями, дочерьми и даже иметь более отдаленную степень родства. Часто самки — участницы такого коллективного гнезда — помогают наседке в воспитании потомства. Такое поведение можно понять и оправдать. Оно выглядит вполне благородно. Но среди тех же камышниц есть самки, которые, отложив кладку в чужое гнездо, не проявляют



Камышница

никакого внимания к судьбе своего будущего потомства. И как ни странно, это явление очень широко распространено. Исследователям, которые специально занимались изучением этой проблемы, удалось обнаружить, что у отдельных популяций камышниц в каждом третьем гнезде были подложенные яйца. Паразитический образ жизни ведут, как правило, молодые и неопытные самки. Вероятно, с возрастом их отношение к нормальной семейной жизни меняется и они начинают вести более праведный образ жизни.

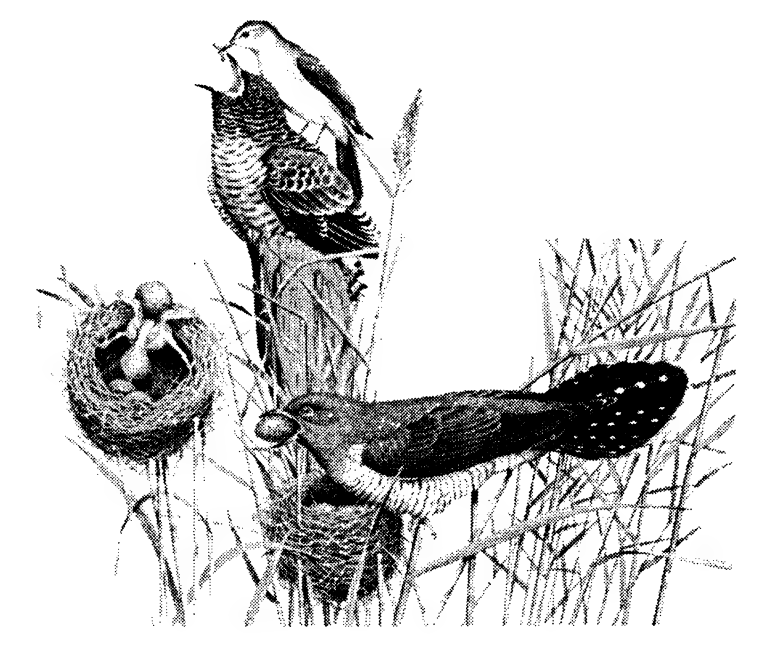
Совершенно другое дело — межвидовой «гнездовой паразитизм». Он свойствен тем видам птиц, которые сами никогда гнезд не строят. Они подбрасывают свои яйца в постройки других птиц. Часто это заканчивается драматически для кладки или птенцов хозяина гнезда. Чтобы обмануть бдительность приемных родителей, «гнездовые паразиты» выработали массу приспособлений. Самым известным и наиболее изученным видом птиц, для которого характерен межвидовой «гнездовой паразитизм», является **кукушка**.

Яйцо у кукушки небольшое, окраска скорлупы имитирует окраску яиц тех видов птиц, на которых паразитирует кукушка. В настоящее время известно более 150 видов птиц, в гнезда которых обыкновенная кукушка может подбрасывать яйца. В европейской части России ими являются горихвостки, белые трясогузки, серые мухоловки, камышевки и мно-

гие другие. Во время сезона размножения самки этих птиц откладывают около двадцати яиц. Интервал между откладкой составляет от одного до трех дней.

Найдя подходящее гнездо, кукушка долгое время наблюдает за ним из укрытия. Как только хозяева отлучатся, самка летит к гнезду и быстро откладывает в него одно яйцо. Скорлупа яйца кукушки очень прочная, и оно никогда не разбивается при падении в гнездо. Чтобы воробьиные птицы не обнаружили «чужака», кукушка съедает одно из яиц хозяев. Если хозяева гнезда застают кукушку за этим неприглядным занятием, они яростно ее атакуют, и ей приходится быстро улетать. Многие виды птиц, такие как **крапивники** или **славки**, обнаружив в гнезде чужое яйцо, бросают кладку. Другие сплетают новую подстилку поверх кладки и вновь приступают к откладке яиц. Но многие птицы приступают к насиживанию, не заметив подмены.

Срок инкубации яиц кукушек несколько меньше, чем у кладки хозяев. Кукушонок вылупляется, как правило, раньше других птенцов в гнезде. На свет он появляется голым, слепым и беспомощным и сразу развивает бурную деятельность, чтобы избавиться от своих «сводных» братьев и сестер. Кукушонок подлезает под яйцо или птенца, упирается ногами и головой в дно гнезда, пятится к его краю и выталкивает их из гнезда. Приемные родители равнодушно наблюдают за уничтожением



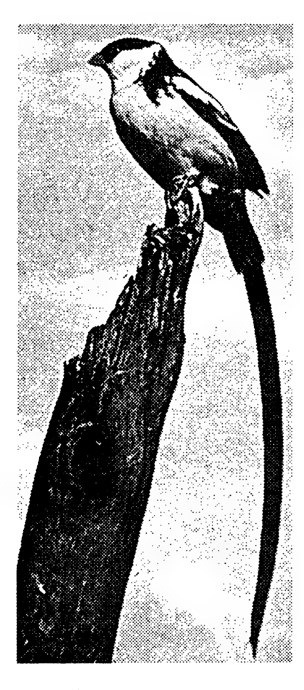
Развитие кукушонка

их собственного потомства. Менее чем через четыре часа после вылупления кукушонок остается в гнезде один. Но если гнездо приемных родителей расположено в густой траве или в глубокой нише, кукушонок не может выбросить из него яйцо. Тогда он растет вместе с птенцами вида-хозяина. Это часто приводит к гибели кукушонка от голода, потому что мелкие воробьиные не способны прокормить собственный выводок вместе с кукушонком. Крайне редко в одном и том же гнезде могут оказаться два птенца кукушки. Такое может случиться, если две разные самки отложат в гнездо по яйцу. После вылупления между кукушатами воз-

никает ожесточенная драка, кто кого выбросит из гнезда. Часто это заканчивается тем, что оба выпадают из него и погибают.

После того как кукушонок остался один, он начинает истошно кричать и разевать огромный клюв. Аппетит у птенца очень хороший, и он быстро растет. Состав корма зависит от того, в чье гнездо кукушка отложила яйцо. Случаются и ошибки. Если, по неопытности, самка поместила яйцо в гнездо зерноядных видов, то кукушонок погибает, так как его пищеварительная система не приспособлена к питанию семенами. Всего кукушонок проводит в гнезде около трех недель. К концу этого срока он становится огромным и с трудом помещается в гнезде. Часто изящная постройка воробьиных птиц ломается под его тяжестью, тогда кукушонок перебирается на ближайшее дерево. Приемные родители продолжают его докармливать.

Кроме кукушек подкладывать свои яйца в гнезда других птиц могут и еще некоторые птицы. Самыми эффектными из них, без сомнения, являются **африканские вдовушки**.

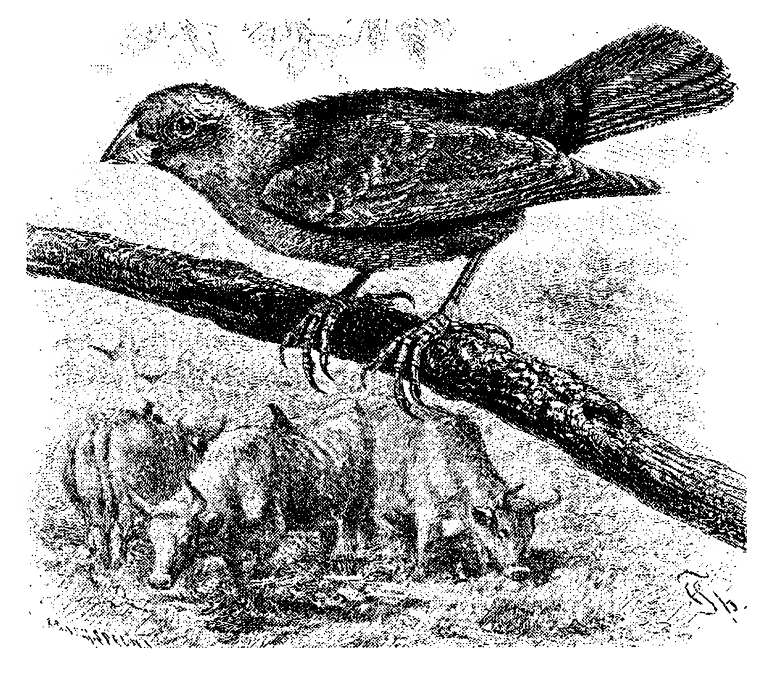


Африканская вдовушка

Самцы этих птиц в брачном оперении имеют великолепные черные с отливом хвосты и контрастное, черно-красное или черно-рыжее оперение. Вдовушки относятся к семейству ткачиковых. Они подбрасывают свои яйца другим видам ткачиков. Но, в отличие от кукушек, птенцы вдовушек не столь жестоки. Они не выбрасывают своих «сводных» братьев и сестер из гнезда, и ткачики воспитывают как своих, так и приемных птенцов. Если кукушки вводят в заблуждение другие виды птиц сходством окраски подброшенных яиц с окраской кладки хозяина, то у вдовушек подражание выражается иначе. У ткачиков, которые часто гнездятся большими колониями, птенцы каждого вида обладают определенной окраской зева. Яркие пятна в ротовой полости стимулируют родителей приносить и класть в клюв как можно больше корма и позволяют также отличать птенцов своего вида от другого. Если соотношение цветов и пятен в окраске зева птенца не совпадает с программой, которая заложена в голове взрослого ткачика, то он никогда в жизни не будет кормить подкидыша, как бы громко тот ни пищал. Чтобы потомство не погибло от голода, из-за длительной совместной эволюции паразита и хозяина птенцы вдовушек приобрели сходную с хозяйской окраску ротовой полости. В результате ткачики кормят и своих птенцов, и птенцов «паразитов».

В Центральной Америке сожительство гнездового «паразита» и хозяина приобрело

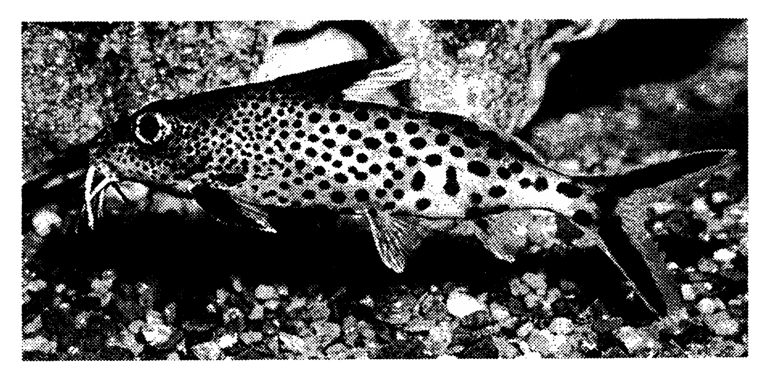
несколько иные формы. Если кукушки могут нанести существенный ущерб популяции мелких певчих птиц, а вдовушки и ткачики живут друг с другом довольно мирно, то **воловьи птицы** и их хозяева — **каштановоголовые оропендолы** — нашли пути к взаимовыгодному сосуществованию. В отличие от кукушек или вдовушек, которые украдкой откладывают свои яйца в гнезда приемных родителей, самки воловьих птиц особенно не церемонятся с оропендолами. Если хозяйка загораживает вход в гнездо, то воловья птица может ее нахально оттолкнуть и сесть в гнездо. Оропендолы строят



Воловья птица

висячие гнезда-мешочки на концах ветвей крупных деревьев. Они труднодоступны. Воловьи птицы используют это преимущество, предоставляя оропендолам право воспитывать их потомство. Но хозяева абсолютно не против такого вторжения. Наоборот, они его даже приветствуют. Дело в том, что птенцы оропендолы очень страдают от личинок оводов. Самки этих мух залетают внутрь гнезда и откладывают яички прямо на новорожденных птенцов. Укусы оводов не приводят к гибели птенчиков, но могут очень сильно ослабить их. Если же оводов очень много, то большая часть птенцов погибает. Для отражения атак оводов и нужны птенцы воловьих птиц. Они вылупляются несколько раньше, и как только в гнездах появляются самки оводов, птенцы воловьих птиц устраивают на них настоящую охоту, избавляя таким образом своих хозяев от ужасных мучений.

Не только среди птиц есть любители переложить свои родительские заботы на чужие плечи. Последние исследования поведения некоторых видов **рыб** позволили обнаружить «кукушек» и в подводном царстве. Характерной чертой **пресноводного японского окуня** является то, что самец не оставляет икру на произвол судьбы. Он остается рядом с кладкой и охраняет ее от хищников. Окунь прикрепляет икру к стеблям тростника и занимает позицию неподалеку. Стоит только кому-нибудь приблизиться к месту нереста, как разъяренный

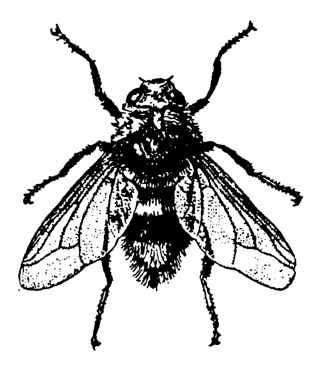


Полосатая зубатка

самец стремительно атакует незваного гостя. Рядом с окунями обитают и небольшие рыбки, являющиеся разновидностью **гольянов**. Самки гольянов приспособились выгодно использовать отцовские качества самцов японского окуня. Они собираются в стайки по 15—20 рыбок и устраивают массовое икрометание рядом с икрой окуня. Мельтешение небольших рыбешек мешает «охраннику» сориентироваться и отогнать пришельцев, и в результате икра гольянов оказывается под защитой: самец окуня вынужден защищать как свое потомство, так и чужое. Но гольянам тоже нужно быть внимательными. Как только из икры окуня появляются мальки, папа-окунь теряет всякий интерес к своим отпрыскам. Подводным «кукушкам» приходится искать свежую кладку, чтобы не попасть со своей затеей впросак. И они это с успехом делают. Свежесть икры они определяют на глаз, так как по мере созревания она меняет цвет. Другая рыбка, которая

была замечена в подбрасывании своей икры, — **полосатая зубатка**. Она паразитирует на **цихлидах**. Приемные родители известны своей трогательной и самоотверженной родительской заботой. Они вынашивают свое потомство во рту. Зубатки каким-то непостижимым образом ухитряются отложить икру прямо в рот приемным родителям.

Мир **насекомых** тоже не остался в стороне от проявлений родительского паразитизма. Пожалуй, у этих самых многочисленных на нашей планете животных самые необычные формы поведения. В качестве приемных родителей выбираются те виды насекомых, которые отличаются наибольшим проявлением нежных чувств к своим потомкам. Это, конечно же, различные **общественные насекомые** — муравьи, термиты, осы и пчелы. **Подкожный бычий овод** подбрасывает свои яйца пчелам. Чтобы избежать смертельных укусов пчел, овод зависает над входом в гнездо и «выстреливает» в него свои яйца. Яйца скатываются в хранилище пыльцы. Пчелы не уничтожают яйца, и потомство овода получает надежную защиту в виде грозных пчелиных жал. Кроме того, климат внутри улья как нельзя лучше способствует благоприятному раз-



Бычий кожный овод

витию яиц и личинок насекомых. Через некоторое время на свет появляются личинки оводов, которые платят своим добрым хозяевам черной неблагодарностью. Они начинают пожирать подросших личинок пчел.

Другое насекомое — **оса-блестянка** предпочитает паразитировать на одиночных осах. Как только оса покидает свое гнездо, в котором уже находятся ее личинки или яйца, блестянка вторгается в жилище и откладывает в него одно-единственное яйцо. Оно быстро развивается. Из яйца «паразита» появляется прожорливая личинка, которая начинает поедать хозяйское потомство. Оса, вернувшись в гнездо и застав там нахлебника, может вступить с ним в поединок.

Животные, которые оставляют свое потомство на попечение другим видам, получают несомненный выигрыш. Они экономят силы, не расходуют время и энергию на добывание корма для молодняка, не заботятся о его защите и воспитании. Все заботы ложатся на плечи приемных родителей. Казалось бы, что такой тип поведения очень выгоден. «Паразиты» должны оставлять большое число потомков, а значит, и количество взрослых особей возрастает. Получается, что паразитический образ жизни приносит огромный эволюционный успех. Почему же тогда такое небольшое число видов пошло по пути кукушек, райских вдовушек и ос-блестянок? Ведь их число в животном мире весьма ограничено. Попробуем в этом

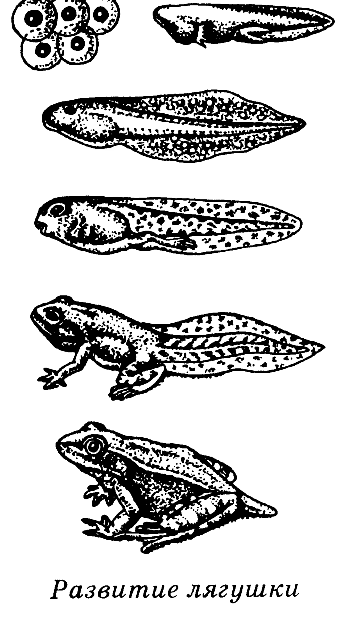
разобраться. Каждое действие рождает противодействие. Представим себе, что большое число видов животных перешло на родительский паразитизм. Тогда успех их размножения резко снизится, так как возрастет борьба за приемных родителей. При этом численность потенциальных воспитателей будет все время снижаться, так как они будут заняты чужим потомством и не смогут заботиться о своем. Их защитные механизмы активизируются, и будут выработаны новые способы выявления и нейтрализации опасной деятельности гнездовых «паразитов». Эволюция сделает новый виток, и выжившие виды-«паразиты» будут вынуждены приспосабливаться к новым требованиям приемных родителей. Так что, как показывает опыт природы, который насчитывает сотни миллионов лет, паразитический образ жизни не является самым выгодным.

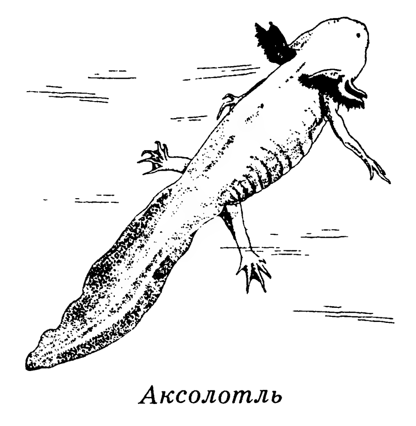
НА ВКУС И ЦВЕТ ТОВАРИЩЕЙ НЕТ

Прежде чем мы обратимся к аспектам воспитания и «педагогики» в мире животных, поговорим о вещах более прозаических. После рождения детенышей следует прежде всего накормить. Без этого непременного условия абсолютно бесполезны любая защита, забота и нежность со стороны родителей. Потомство должно расти, а следовательно, ему необходи-

мы разнообразные питательные вещества, из которых будет строиться молодой организм. Обеспечить пищей молодняк — наиглавнейшая задача любого родителя, до той поры пока новое поколение не сможет самостоятельно о себе позаботиться.

Как мы уже говорили, далеко не всем животным свойственна забота о потомстве. Большинство **беспозвоночных, рыбы**, многие **амфибии** и ряд **рептилий** сразу же после родов забывают о своих родительских обязанностях. Но природа сама берет на себя заботу о новорожденных. Прежде всего, на первых стадиях формирования питание зародыша осуществляется за счет веществ, содержащихся в желтке. У рыб, амфибий и рептилий из яиц появляются детеныши, которые уже в состоянии сами добыть себе пищу. Как правило, они поедают более мелких животных. В водной среде проблема питания мальков и головастиков упрощается благодаря наличию фито- и зоопланктона. У земноводных появившийся из икры головастик представляет собой не беспомощное создание,


Развитие лягушки



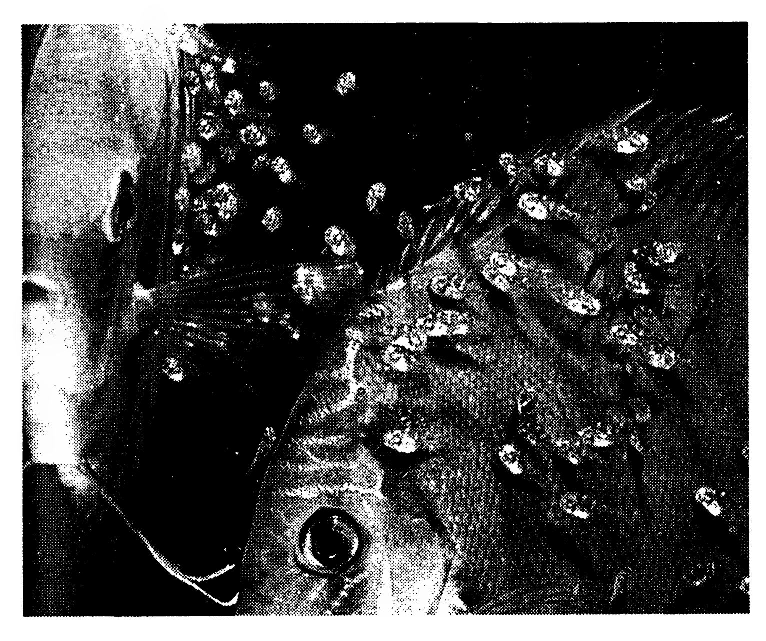
Аксолотль

а вполне самостоятельный организм. Он по своему строению в значительной степени напоминает рыбу и полностью приспособлен к жизни в воде. Личинку от взрослой лягушки или тритона отличает не только отсутствие развитых конечностей, но и наличие жаберного дыхания, а следовательно, и другого типа кровеносной системы. Постепенно происходит трансформация головастика во взрослую лягушку. При этом перестраиваются все системы организма. Амфибии демонстрируют множество удивительных биологических черт, которых не встретишь у других позвоночных животных. Так, только у земноводных личинки, не достигая взрослого состояния, приобретают способность к размножению. Это явление получило название **неотения**. Известные многим любителям аквариумов **аксолотли** являются личинками обитающей в Южной Америке саламандроподобной **амфибии амбистомы**. Аксолотли могут приступать к размножению, не переходя во взрослую фазу развития.

Другой феномен присущ целому ряду саламандр Нового Света. Одна из них даже получила название **парадоксальной саламандры**. У

нее личинка в несколько раз крупнее, чем взрослое животное. Следовательно, головастик может добывать и более крупную добычу.

Некоторые виды **рыб и амфибий** все же проявляют заботу о пропитании мальков и личинок. Добывать пищу и приносить ее молоди они не могут вследствие своих анатомических особенностей. Но у них возникли другие приспособления. Самки и самцы **дискусов** научились подкармливать мальков слизью, которая выделяется на поверхность их чешуи. Если вы когда-нибудь чистили свежую рыбу, то наверняка сталкивались с наружными выделениями рыб. Они делают рыбу настолько скользкой,



Дискусы

что ее трудно удержать в руках. У большинства рыб слизь выполняет две основные функции. Во-первых, она уменьшает трение, которое возникает при движении рыбы в толще воды, — то есть играет роль своеобразного машинного масла. Во-вторых, слизь защищает покровы рыбы, препятствуя проникновению различных болезнетворных микроорганизмов к поверхности тела животного. У дискусов выделения кожных желез служат еще и кормом для мальков. В первое время после появления на свет маленькие дискусы могут питаться только этим продуктом, который содержит все необходимые для них вещества. Если по какой-то причине взрослые рыбы погибают, то мальки умирают вслед за ними. Без питательной слизи они не смогут прожить и дня, даже если вокруг полно еды.

Среди лягушек в качестве примера заботы о питании молоди можно привести **красно-голубых древолазов**. Эти небольшие обитатели тропических лесов не бросают головастиков в объятия голодной смерти. Самки кормят их неоплодотворенной икрой, которую специально для этого откладывают.

Насекомые не блещут проявлениями родительского инстинкта, но некоторые из них все же стараются прокормить своих чад. Только свою заботу они проявляют до рождения личинок. Гусеницы **чешуекрылых** (так по-научному называют бабочек) — известные вредители, которые поедают листья многих видов расте-

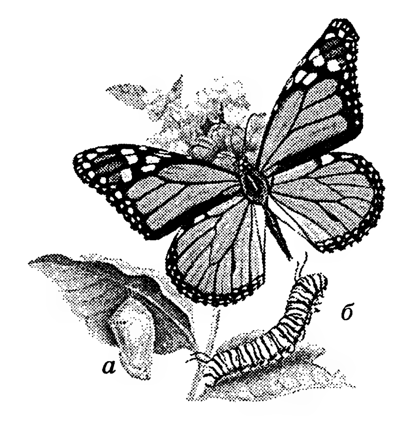


Лягушки-древолазы

ний. Так, самка **бабочки-капустницы**, заботясь о судьбе своего потомства, откладывает яички только на то растение, которое впоследствии может стать не только домом, но и едой. Любители приусадебного хозяйства наверняка знают гусениц этой бабочки, которые могут полностью уничтожить весь урожай белокочанной или цветной капусты.

Так же поступают и другие бабочки. **Махаоны** делают кладку на зонтичных растениях, **бабочки-сатиры** — на злаках, **бражники** — на различных деревьях.

Гусеницы бабочек — вегетарианцы, они питаются только растениями. А как же поступают



Бабочка-монарх
а — куколка, б — гусеница

насекомые, личинки которых привыкли к животной пище? Оказывается, что и тут родители стараются сделать запасы подходящей еды. **Осы**, например, обязательно кладут в ячейку, где будет происходить развитие личинки, парализованное насекомое. Именно парализованное, а не умерщвленное. Если в добыче еще теплится жизнь, то она не протухнет и подрастающее поколение получит свежую пищу. Так поступают не только общественные осы, но и те виды перепончатокрылых, которые ведут одиночный образ жизни.

Божьи коровки, несмотря на то что являются грозными хищниками, поступают подобно бабочкам. Дело в том, что коровки питаются тлями. Их личинки тоже отдают предпочтение именно этому виду корма. Самка красного с черными точками жука для обеспечения будущего потомства пищей поступает наиболее простым и незатейливым образом. Она откладывает яйца прямо там, где питается сама. Личинки вылупляются из яиц и подъедают за мамой то, что осталось от ее трапезы.

Другие представители перепончатокрылых — **наездники** идут еще дальше. Они пре-

доставляют своим потомкам возможность питаться «живыми консервами». Самка наездника откладывает яйца в тело личинки другого насекомого. Для этого она садится верхом на гусеницу (откуда и пошло название наездник) и вводит яйцеклад в мягкие ткани жертвы.

Как и у бабочек, среди наездников существует конкуренция за объекты питания личинок. Но носит она более жестокие формы. Две личинки наездника, не поделив «живые консервы», могут вступить в сражение друг с другом. Победитель схватки получает к столу не только личинку-хозяина, но и дополнительное питание в виде своего убитого собрата.

Не все насекомые столь кровожадны и коварны. Многие жуки, подобно бабочкам, выращивают своих личинок исключительно на растительной пище. Они откладывают кладку не на листья растений, а сооружают своеобразные «съедобные» домики, благодаря чему их дети защищены и накормлены. **Орехотворки** откладывают свои яички в цветки короставников или других растений. Под воздействием специфических веществ, которые выделяют их яйца, ткани цветочного бутона начинают развиваться совершенно особым образом. На месте цветка формируется **галл** в виде нароста из крупных клеток растения. Ткани галла богаты крахмалом, сахаром и белком. Личинки развиваются внутри галла, потребляя в качестве пищи стенки нароста. Некоторые насекомые предпочитают использовать уже готовые

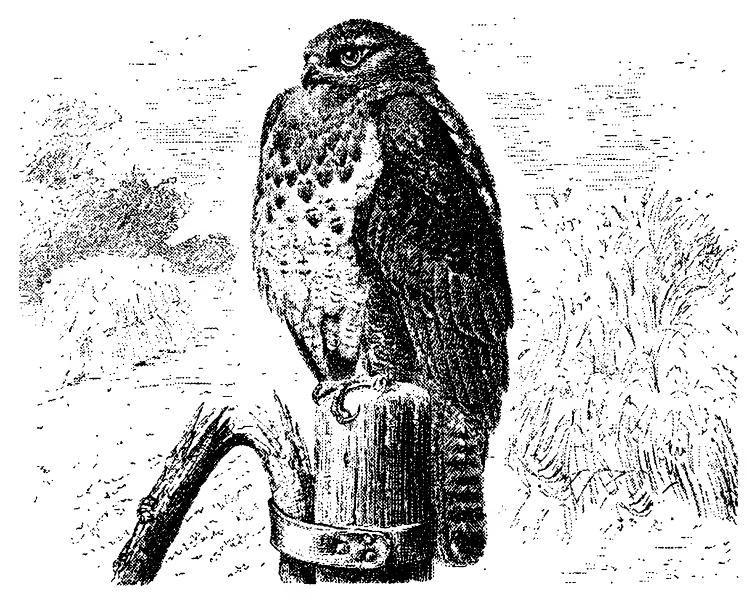
домики орехотворок. В дубовых галлах энтомологами были обнаружены личинки 75 различных видов насекомых.

Питание личинок насекомых может играть ключевую роль в их дальнейшей судьбе. Оно может определять пол и жизненную роль насекомого.

Наиболее ярко эта зависимость проявляется у медоносных **пчел**. Матка откладывает яйца в соты, а рабочие пчелы обеспечивают личинки питательными веществами. Первоначально все личинки получают одно и то же питание — пчелиное молочко, которое состоит из пыльцы и меда. Рабочие пчелы особым образом смешивают эти два ингредиента во рту, добавляя в него выделения собственных желез. Затем в те ячейки, в которых должны появиться на свет рабочие пчелы или трутни, начинает поступать другой продукт — перга. В его основе все те же мед и пыльца, но в другом соотношении. В соты, из которых должны появиться будущие матки — хозяйки улья, рабочие пчелы приносят корм в среднем в 10 раз чаще. Личинкам продолжают давать пчелиное молочко, которое дополнительно обогащено сахарами и другими питательными веществами. Все эти добавки также вырабатываются специальными железами рабочих пчел. У личинок рабочих пчел в результате «малокалорийного» питания развиваются жало и корзиночки для сбора пыльцы, а у маток, на качественном корме, — огромные яичники.

Другой представитель общественных насекомых — **австралийский муравей-бульдог** использует для выкармливания личинок свои яйца. У муравьев-бульдогов яйца могут откладывать как матки, так и рабочие особи, которые тоже являются недоразвитыми самками. Из яиц матки вылупляются новые члены муравьиной семьи, а из неоплодотворенных яиц рабочих особей получается отличное «детское питание», которым вскормлено не одно поколение муравьев.

Млекопитающие и **птицы**, как мы уже неоднократно отмечали, самые заботливые родители. Они прилагают колоссальные усилия, чтобы обеспечить потомство пищей. Уже хрестоматийными стали примеры из жизни мелких пичуг, которые как заводные таскают насекомых и их личинок в ненасытные рты своих птенцов. Хищным птицам, таким как **ястребы, соколы** или **орлы**, добыча достается значительно сложнее. Весь день они проводят в поисках пищи для птенцов, не брезгуя никакой возможностью для поживы. Наблюдения за гнездами **канюков** в Подмосковье показали, что во время выкармливания птенцов они могут отказаться от своей привычки охотиться только на мышевидных грызунов. В период массового вылета слетков певчих птиц из гнезд птенцы канюков получали питание, преимущественно состоящее из птичьего мяса, а в период массового размножения лягушек и жаб — из амфибий. Птенцы хищных птиц имеют



Канюк

меньше шансов дожить до взрослого состояния, чем малыши других пернатых. Не часто родителям удается добыть для них какую-нибудь крупную добычу. В удачной охоте всегда есть элемент везения. К тому же не всегда численность потенциальной добычи настолько велика, чтобы прокормить всех птенцов в выводке. Как правило, самые младшие птенцы погибают от недоедания.

Очень часто орнитологи находят в гнездах дневных хищных птиц и сов маленьких птенцов, которых их более старшие братья и сестры затоптали в ветошь подстилки. В самые голодные годы птенцы не чураются каннибализма. Они запросто могут съесть самого младшего со-

брата. Но зато какая-то часть потомства сможет выжить. Хищные птицы откладывают, как и все птицы, по одному яйцу в день. Но садятся насиживать их сразу же после откладки первого яйца. Если год будет удачным и добычи много, то пищи хватит на всех и к осени все птенцы покинут гнездо. Если же фортуна отвернулась, то выживут сильнейшие из птенцов. Ими чаще всего оказываются старшие, которые на 2—3 дня раньше, чем остальные, появились на свет.

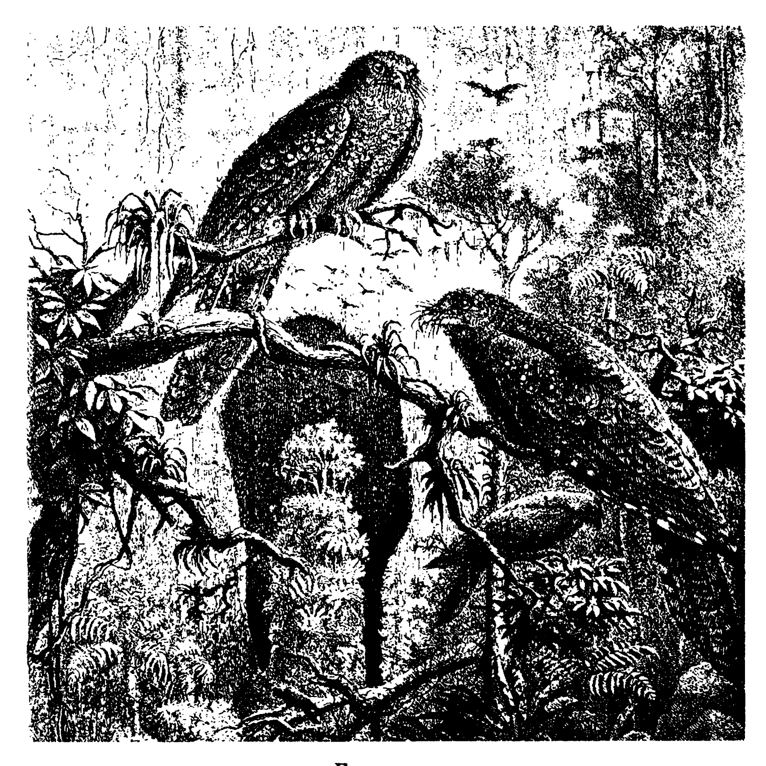
В несколько другом положении находятся птенцы **уток, гусей, куриных, дроф** и некоторых других птиц. Из яиц появляются вполне способные к самостоятельному передвижению пуховички. Они обсыхают и могут уже следовать за матерью. В первые несколько дней самка кормит их тем, чем питается сама. Затем птенец может самостоятельно, подражая движениям матери, найти себе корм. Но малютка еще нуждается в обогреве в случае похолодания, защите от врагов, постоянной опеке.

Большинство птиц кормят своих птенцов тем, чем они сами питаются. Но существуют и исключения. Птицы, питающиеся семенами растений, выкармливают своих птенцов насекомыми. Так поступают **овсянки**, многие **вьюрковые** и другие виды птиц. Растительная пища, хотя и питательная, все же содержит далеко не все необходимые для роста и развития маленького организма вещества. В ней, например, недостает одной очень важной аминокислоты.

Чтобы восполнить этот пробел, родители забывают о своих гастрономических пристрастиях и отправляются ловить насекомых.

Как известно, **колибри** питаются нектаром цветков. Нектар содержит большое количество углеводов и различных микроэлементов, но очень беден белками. Поэтому колибри кормят своих птенцов полупереваренной смесью, состоящей из нектара и насекомых.

Но на Земле есть вид птиц, который можно назвать абсолютным вегетарианцем. Это **гуа-**



Гуахаро

харо, или жиряк. Внешне он напоминает большого козодоя. Только клюв у него более массивный и загнут крючком. Живут гуахаро в пещерах Центральной Америки. Как и козодои, которым они действительно очень близки, гуахаро ведут ночной образ жизни. Пищей для взрослых птиц и кормом для птенцов являются плоды пальм и лавров. Они очень богаты жирами, но в них мало белков. Из-за однообразной жирной пищи птенцы гуахаро растут очень медленно и способность к полету приобретают только на пятый месяц жизни. Причем, пока птенцы сидят в гнезде, они весят вдвое больше своих родителей. Но затем дополнительный вес расходуется на рост маховых перьев, и размеры родителей и потомства выравниваются.

Специальное питание для птенцов существует и у тех видов птиц, которые способны выделять «птичье молоко». Самыми известными представителями «молочных» пернатых являются **голуби.** Конечно же, «птичье молоко» имеет совсем другое происхождение, чем молоко млекопитающих. У голубей оно вырабатывается клетками выстилки зоба и представляет собой жидкую кашицу. Взрослая птица отрыгивает «молоко», а птенец забирает его прямо из клюва. Выделения зоба богаты витаминами, жирами и белками. Такое «детское питание» птенец голубя получает только в первые дни своей жизни, затем взрослые птицы приносят ему твердую пищу.

Значительно менее известна способность **пингвинов** производить «птичье молоко». У **императорских пингвинов** существует довольно своеобразный способ размножения. Откладка яиц происходит далеко от морского побережья. Снесенное яйцо самка аккуратно передает самцу, который удерживает его на своих лапах, прикрыв телом. Так пингвин-отец насиживает яйцо, не позволяя ему соприкоснуться со снегом и льдом. Как только яйцо отложено, самка отправляется к океану на кормежку. В течение месяца отец ничего не ест, а только стоит и обогревает яйцо. Как только наступает пора птенцу проклюнуться, самка возвращается. Но иногда она задерживается, и тогда отец вынужден сам позаботиться о корме для птенца. В этом случае он кормит пингвиненка аналогом «птичьего молока», которое самостоятельно продуцирует.

«ПЕЙТЕ, ДЕТИ, МОЛОКО...»

Вершиной эволюционных приспособлений для кормления малышей, без сомнения, является способность к вскармливанию молоком, которая существует у млекопитающих. Это простой и надежный метод, позволяющий матери гарантированно обеспечить питанием новорожденных. Недаром целый класс позвоночных животных получил название, которое является производным от слова «молоко». Са-

мым главным и кардинальным отличием млекопитающих от всех других представителей животного мира является именно возможность самок производить молоко в специальных млечных железах. Большую часть признаков класса млекопитающих можно найти и у других животных. Теплокровность и четырехкамерное сердце есть у птиц, внутриутробное развитие — в той или иной мере — есть у акул, рептилий и некоторых других животных, шерсть — это всего лишь видоизмененная в процессе эволюции чешуя рептилий. А вот молока нет ни у какого другого животного.

Появление питания детенышей материнским молоком позволило млекопитающим резко повысить выживаемость своего потомства и обезопасить его от такого неблагоприятного фактора окружающей среды, как бескормица. **Молоко** — поистине уникальный биологически активный продукт. Оно не только содержит питательные вещества в необходимых для роста и развития младенца пропорциях, но и обогащено различными антителами, активизирующими защиту детеныша от различных заболеваний. Соотношение белков, жиров и углеводов в молоке разных видов животных различно. Наибольшая жирность молока у морских млекопитающих, особенно у обитателей северных широт. Там жиры особенно необходимы для снабжения энергией организма в условиях пониженной температуры. Очень богато жирами молоко **тюленей** и

китов. Та же закономерность характерна и для жителей холодных высокогорий. Жирность молока у **яков** в несколько раз больше, чем у обычной коровы, которая пасется в долине. И это несмотря на то, что яки и коровы довольно близкие родственники. Правда, удои у самки яка не такие высокие, она может дать за день всего 1,5 литра молока. Но этого вполне хватает теленку яка, чтобы обеспечить его запасом энергии на целый день.

Обитатели засушливых областей, наоборот, потчуют своих малышей молоком с очень высоким содержанием воды. Таким образом компенсируются недостаток влаги и большая влагопотеря от перегрева. Таково молоко **носорогов**, обитающих в сухом и жарком климате африканских саванн.

Питание молоком наложило свой отпечаток на всю жизнь зверей. Детеныши очень долго остаются под опекой матери. У них появляется возможность длительного обучения и общения с родителями. Они воспринимают в период затянувшегося детства значительный объем знаний и умений, которые пригодятся им в дальнейшей жизни. Естественно, что взрослые млекопитающие тратят сравнительно больше времени, чем другие животные, на воспитание потомства. Но и выживаемость его значительно выше. На протяжении первого года жизни, даже перейдя полностью на взрослое питание, детеныши получают дополнительные калории, продолжая сосать молоко.



Як

Так, у **кенгуру** одновременно в сумке может находиться только один младенец, но и с предыдущим детенышем самка не расстается довольно долго. Малыш в сумке сосет разбавленное молоко из одного соска, а тот, кто постарше и уже ведет самостоятельную жизнь, подкармливается из другого соска, из которого он получает более жирное молоко, обеспечивающее его энергией для активного передвижения.

Связь матери и детеныша наиболее длительная у крупных млекопитающих, таких как **слоны, жирафы** и другие. Слонихи кормят слонят молоком до двух и более лет. Будущему великану необходимо много есть и долго расти, чтобы стать настоящим полноценным слоном. Кроме больших зверей длительная

связь с родителями присуща млекопитающим со сложными социальной организацией сообществ и поведением. Другими словами, долго остаются детьми не только большие и сильные, но и умные и хитрые. **У приматов** близкое общение между родителями и потомством продолжается и после того, как детеныши становятся совершенно взрослыми. Это объясняется потребностью потомства в восприятии богатого жизненного опыта родителей, без которого невозможно выжить в сообществе приматов. У человека как существа интеллектуального, обладающего уникальной социальной организацией и культурно-историческим прошлым, период заботы о ребенке и его обучение может занять практически всю жизнь. А предтечей этого стало всего лишь появление у самок наших далеких предков способности к выкармливанию детенышей секретом особых желез — молоком.

ВОСПИТАНИЕ И ОБЩЕНИЕ



Первые шаги
Семейное воспитание,
«ясли» и «детские сады»
Играть — значит учиться
Чему могут научить родители
Расставание

ПЕРВЫЕ ШАГИ

Многообразие царства животных велико. Каждый вид выработал различные типы приспособлений, облегчающих его взаимодействие с окружающей средой. Чем сложнее устроен организм животного, тем разнообразнее его связи с окружающим миром и тем большими навыками он должен овладеть, чтобы самостоятельно обеспечить свое выживание и размножение. Получить необходимый объем знаний о мире и научиться добывать себе пищу, избегать опасности, вести себя с себе подобными детеныш может только во время общения со своими родителями, со своей семьей, с сообществом. Разный уровень организации предполагает и разный набор умений. Личинки насекомых, мальки рыб и земноводных сразу же после рождения могут вести самостоятельный образ жизни. Все, что им необходимо, — это питание. В таких случаях сам процесс обучения со стороны родителей сведен к нулю. Другое дело — высшие позвоночные животные. Сложная организация нервной системы делает их более приспособленными к меняющимся условиям обитания, но, чтобы постичь сложную науку выживания, их детенышам необходимо пройти жизненные университеты.

Самый опасный период в жизни любого живого существа — первые несколько часов после рождения. Детеныш буквально балансирует на грани между жизнью и смертью. Его окружает

непонятный, враждебный мир. Единственное существо, которое может помочь ему, — это мать. Поэтому для любого новорожденного очень важно в первые моменты жизни установить связь с матерью. Им необходимо научиться находить и распознавать друг друга. Это только кажется, что для курицы все цыплята одинаковые. Наседка прекрасно отличает каждого из них и никогда не перепутает с птенцами другой курицы. Даже в многотысячных поселениях колониальных птиц родители находят своих птенцов среди множества других.

Механизм общения родителей и детенышей — одна из самых загадочных сторон поведения животных. Какие ключевые сигналы используются, по каким признакам мать определяет свое дитя и, наоборот, как долго сохраняется материнская привязанность у различных видов? На эти и многие другие вопросы пока нет исчерпывающих ответов. Полученные исследователями данные говорят о большой индивидуальности родительских сигналов у каждого вида животных. Как правило, самую первую информацию о своих родителях детеныш получает при помощи органов чувств, наиболее развитых у той или иной группы животных. У **птиц** — это слух, значительно реже — зрение, у млекопитающих — обоняние. Кроме того, установлено, что общение между матерью и детенышем начинается задолго до его рождения.

Еще до появления современной науки люди знали, что наседка, сидя в гнезде, постоянно квохчет. Причем **курица** издает звуки, несколько отличающиеся от ее обычного голоса. Нашим предкам казалось, что птица разговаривает сама с собой, так как других кур рядом не было и опасность ей не угрожала. Издавна была известна способность кур высиживать чужие яйца, поэтому под хороших наседок подкладывали яйца уток, гусей, индеек и других птиц. Удивительно, что вылупившиеся из них птенчики воспринимали курицу как свою настоящую мать. Заинтересовавшись проблемами гнездового поведения птиц, ученые впоследствии установили ряд любопытнейших фактов. Оказалось, что **птицы**, насиживая яйца, квохчут, чирикают, пищат или издают



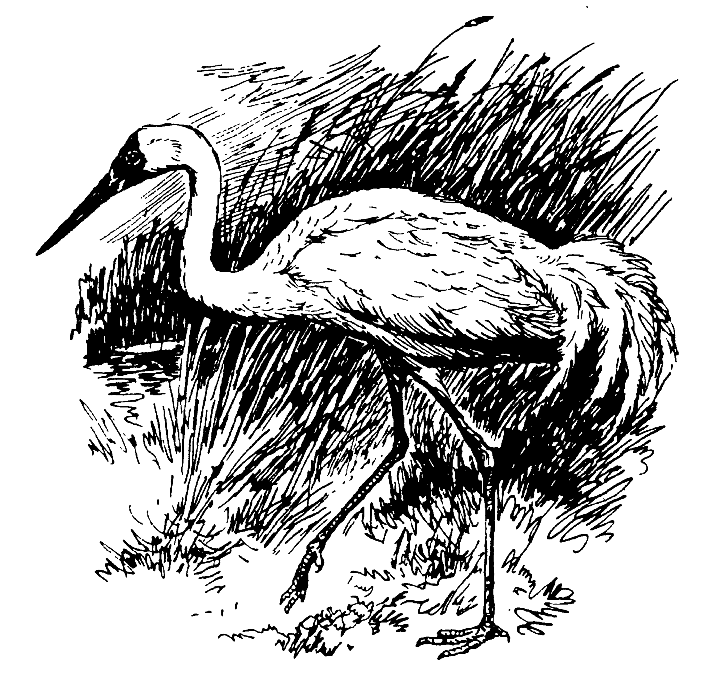
Страус на яйцах

иные негромкие звуки не ради собственного удовольствия. Они таким образом устанавливают звуковой контакт с птенцами, которым еще только предстоит родиться. На определенной стадии созревания птенец даже может отвечать своей мамаше из яйца. Вылупившись, птенец сможет по голосу отличить свою мать, а наседка запоминает тембр голосов своего потомства. Подробные исследования жизни диких птиц показали, что и им свойственны те же самые механизмы опознавания птенцов и родителей. Так, птенцы **страусов** примерно за неделю до своего рождения начинают громко и довольно мелодично пищать. Взрослые страусы запоминают их голос и уже никогда не перепутают своих и чужих страусят.

Но не только при помощи звука общаются птенцы и их родители. Как только новорожденный приобретает способность видеть окружающий мир, включаются средства и визуальной коммуникации. Природа удивительно мудра в своих проявлениях. У птенцов выводковых птиц, например, существует четко действующий инстинкт — первый объект, попавший в поле зрения птенца, он считает своей матерью. Это явление получило название запечатления, или **импринтинга**. В условиях нормального существования он практически не дает сбоев. Действительно, кто еще может присутствовать при рождении птенца, кроме его матери? Малышу важно запомнить облик матери, потому что, обсохнув, он должен сразу

же следовать за ней. Так поочередно и включаются две программы действия в маленьком «компьютере» — голове птенца: сначала запечатление, а потом следование. Но если условия несколько меняются, то птенец может ошибиться. Во время проведения научных экспериментов ученым удавалось добиться того, чтобы птенцы в качестве матери запомнили человека, механическую двигающуюся машинку и другие предметы. Известный **этолог Конрад Лоренц** в своей всемирно известной книге «Год серого гуся» рассказывает о том, как он заставил целый выводок серых гусей запечатлеть в качестве матери его самого. Гусята послушно следовали за своим «отцом», куда бы он ни направлялся. Конечно же, ученый не смог научить птенцов всем премудростям гусиной жизни, поэтому подросшие гуси не смогли стать полноценными дикими птицами.

Работы по изучению импринтинга были с успехом использованы при создании питомников для разведения исчезающих птиц. Главная цель таких питомников — не столько в том, чтобы вырастить птенца до взрослого состояния, сколько возвратить птицу в природу. Но как это сделать, если птенец в качестве своей семьи запоминает людей? Такая проблема встала перед организаторами международной программы «Стерх», направленной на спасение популяции **белых журавлей**, или, как их еще называют, **стерхов**. Это один из самых редких видов журавлей. От остальных своих



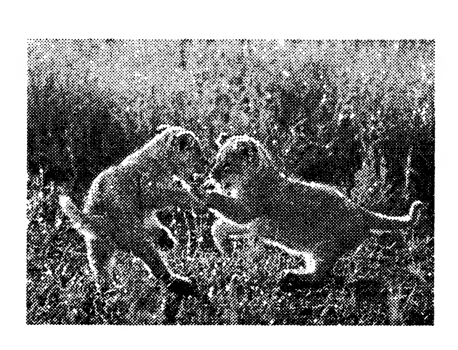
Белый журавль

родственников он отличается белоснежным оперением и ярким красным клювом. В программе принимали участие советские и американские специалисты. Она включала в себя изъятие яиц журавлей, инкубирование их, выращивание птенцов и затем возвращение их обратно в природу. Вполне уместен вопрос: «Зачем же брать яйца стерхов из гнезд?» Дело в том, что пара журавлей откладывает обычно два яйца в год. Но птенец из второго яйца, как правило, погибает. Ученые решили, что такая природная расточительность чрезмерна, особенно в отношении этого редкого вида птиц.

Специальные экспедиции отыскивали в тундре гнезда стерхов и забирали из них по одному яйцу. Затем на самолете они доставлялись в специальный питомник созданный, на базе Окского государственного заповедника в Рязанской области. Там яйца помещались в инкубатор. Через отведенное время из них появлялись маленькие журавлята. А дальше начиналось их воспитание. Была разработана методика, благодаря которой птенец, воспитанный человеком, смог бы спокойно адаптироваться в условиях диких мест обитания. Было решено, что в первые моменты жизни журавленок ни в коем случае не должен видеть людей. Для этого воспитателя наряжали в белый балахон, а в руке, изображавшей голову стерха, он держал палочки-щипцы. Для большего сходства с клювом взрослого журавля они были окрашены в красный цвет. Перед птенцом представала упрощенная модель взрослой птицы, он ее запоминал как свою мать. Встретив в природе диких стерхов, после того как его выпустят на волю, молодой журавленок будет готов воспринять их как родственников.

Теперь обратимся к **млекопитающим**. В отличие от птиц, звери получают информацию об окружающем мире благодаря запаху. Человек, несмотря на то что является млекопитающим, не обладает и сотой долей чутья, которое присуще другим представителям этого класса. Вспомните, как все время принюхивается собака, она может уловить своим чутким носом

самое ничтожное содержание какого-либо вещества в воздухе. Это ее удивительное качество человек давно использовал в своих целях. В наши дни собаки по запаху находят не только дичь, но и наркотики, преступников, оружие, оказавшихся под завалами или лавинами людей и т. д. Поэтому вполне естественно предположить, что у млекопитающих мать и детеныши общаются с помощью не только звуков, но и запахов. В первую очередь это необходимо самке, чтобы отличить свое потомство от чужого. Запаховые метки известны практически у всех млекопитающих. Благодаря выделениям различных желез животное метит свою территорию, заявляя о своем статусе и праве владения. Примерно так же поступают самки зверей и после рождения малышей. Первое, что они делают, — тщательно вылизывают новорожденных. Это помогает детенышу освободиться от зародышевых оболочек, прочищает его ноздри и позволяет запомнить ему запах слюны матери, а самке — запах младенца. Так, козы после 10 минут вылизывания своего козленка уже никогда не подпустят к себе чужого детеныша.



Малыши играют

Овцы запоминают запах ягненка спустя 20 ми-

нут после начала вылизывания. Пастухи многих народов издавна знали, что овца принимает только своего ягненка. Если он погибал, то овце подсовывали другого, предварительно натерев его шкурой погибшего. Почуяв знакомый запах, овца принимала подкидыша за родного. Иногда даже к спине такого ягненка привязывали шкуру его умершего предшественника. Если же самка млекопитающего по каким-либо причинам не вылизывает свое чадо после рождения, то некоторое время спустя она уже не признает его своим и прогоняет.

Любому животному важно, чтобы его родительские усилия тратились на развитие именно своего потомства. Сложная система запоминания гарантирует стопроцентное узнавание своего детеныша среди чужих. В животном мире детеныш может получить тепло, ласку и пропитание только у своей матери. Другие от него в лучшем случае отвернутся. В природе невыгоден альтруизм, и примеры усыновления чужих детенышей единичны. Они имеют место только у зверей, ведущих групповой образ жизни, где о детенышах заботятся все члены коллектива.

Но существует, оказывается, среди животных и другая крайность. Многие птицы и мелкие млекопитающие не в состоянии отличить свое потомство от чужого. То же самое можно сказать и о детенышах. Им все равно от кого получать корм. **Крысы и мыши** кормят любого малыша, который оказывается в их гнезде.

Точно так же поступают и многие птицы, которые гнездятся на высоких скальных обрывах. Учеными были проделаны эксперименты с гнездами **чаек-моевок**. Эти колониальные птицы селятся вдоль побережий северных морей и являются неотъемлемой частью птичьих базаров. Гнездо моевки располагается на небольшом уступе, на откосе, который спускается прямо к кромке воды.

Исследователи подкладывали чужих птенцов в гнезда моевок и с удивлением убеждались, что взрослым птицам все равно кого кормить. Мало того, они даже не обращают внимания на увеличение числа птенцов в их гнезде. Причина такой неразборчивости чаек кроется в местах расположения гнезд. Они столь недоступны, что предположить появление в гнезде чужого птенца просто невозможно. Если какой-нибудь отчаянный птенчик решит выбраться из родного дома, то он либо упадет в воду и погибнет, либо будет съеден поморниками или другими хищниками, которых всегда много вокруг птичьих базаров. Проблема «свой — чужой» у многих видов птиц решается довольно просто и эффективно. Если птенец в гнезде — значит, свой, если вне его, то чужой. Но это правило действует только на период, когда птенцы еще беспомощны и находятся в гнезде. Если же они его покидают и родители вынуждены их докармливать, то начинают действовать более тонкие механизмы коммуникации.

СЕМЕЙНОЕ ВОСПИТАНИЕ, «ЯСЛИ» И «ДЕТСКИЕ САДЫ»

Первые шаги сделаны. Детеныш попадает в коллектив себе подобных, который может состоять только из одной самки или, наоборот, быть очень многочисленным. Как правило, у крупных животных рождается только один потомок. Мать трогательно заботится о нем. Все ее надежды связаны с жизнью этого единственного существа. Так, у бурых медведиц появляется на свет, как правило, один медвежонок, значительно реже — два. У великанов европейских лесов — лосей тоже рождается один теленок. Самка воспитывает его без помощи самца. Но значительно чаще в одном выводке бывает несколько детенышей. Тогда сфера общения расширяется, кроме матери существуют еще братья и сестры. Усложняются и формы поведения. Детенышам приходится бороться со сверстниками за пищу, которую приносит самка, за место рядом с нею в холодную погоду и т. д. Но одновременно появляются и компаньоны для игр и совместного познания окружающего мира. Большинство млекопитающих и птиц за один раз приносят более одного потомка. В качестве примеров можно привести множество видов животных. Это волки, львы, воробьи и другие животные.

Настоящие семьи, со сложными родственными отношениями, чем-то очень напоминающие семьи людей, существуют только у животных,



Детеныши пятнистой гиены

ведущих коллективный образ жизни. Это и понятно. Сложно удержаться от общения, если вся жизнь проходит в постоянных контактах между особями одного и того же вида. Правда, случается, что даже в тесном и дружном коллективе себе подобных самке приходится выращивать детенышей в одиночку. У **пятнистых гиен**, которые живут большими группами и охотятся сообща, самка рождает всего двух щенков. Большее количество она просто не в состоянии прокормить. Казалось бы, дружный коллектив мог бы помочь матери в выращивании потомства. Но гиены — крупные хищники, чтобы добыть пропитание, им приходится тратить много усилий. Никто не хочет делиться добычей с чужими детьми. Ма-

ло того, самка старается спрятать родившихся щенят от членов своей группы. Если они попадутся на глаза какому-нибудь голодному родственнику, он запросто может ими закусить. Только в подростковом возрасте молодые гиены присоединяются к взрослым. До этого мать кормит их, деля с ними свою долю, которую она получает, участвуя в совместной охоте. Ей невыгодно, чтобы пищу получали чужие щенки. Поэтому между самкой и детенышами существует система сигналов — только на тявканье матери маленькие гиены вылезут из логова, и только своему потомству принесет мать лакомые куски добычи.

В сообществах других видов животных взаимоотношения внутри коллективов менее жесткие. В них развито чувство взаимопомощи. В прайдах **львов** детеныши являются объектом

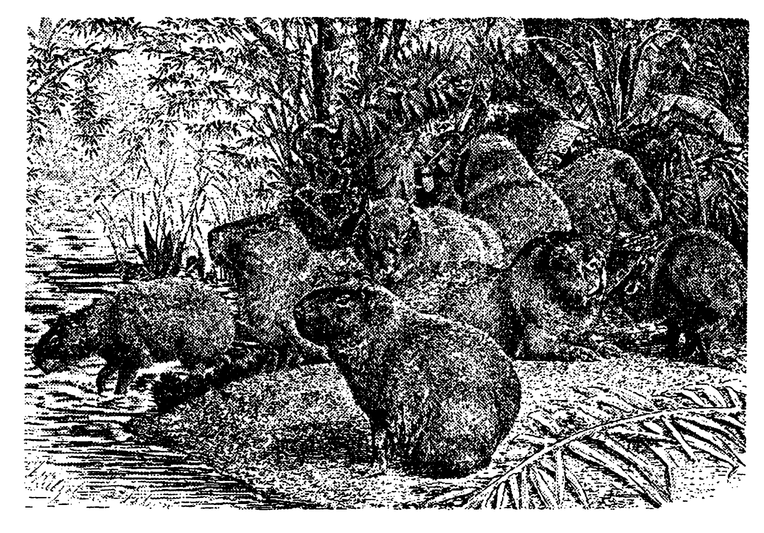


Львица со львятами

заботы всех самок. Как правило, львицы всю жизнь проводят в одной и той же группе. Все члены прайда являются в той или иной степени родственниками. Если львица кормит молоком сразу нескольких львят, то очень вероятно, что среди них есть не только ее детеныши, но и младенцы других самок. Такой альтруизм, вероятно, существует именно из-за родственных отношений внутри прайда. Каждая львица, заботясь о львенке другой самки, заботится о своем родственнике. Такие же взаимоотношения существуют и у других млекопитающих.

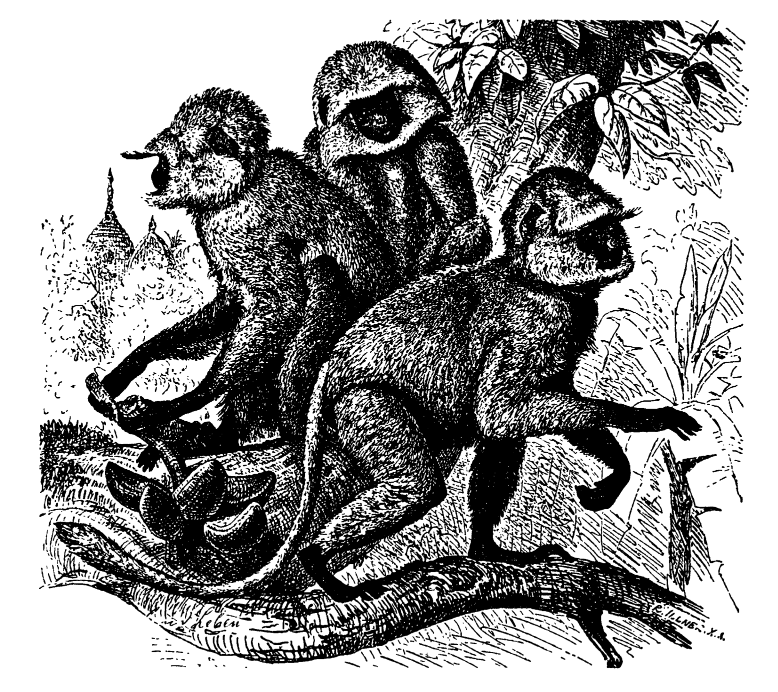
Южноамериканские носухи, которых ученые-систематики объединяют с енотами, живут стаями, состоящими из самок и детенышей. Взрослые носухи делят между собой материнские обязанности. Маленький енотик может получить пропитание от любой свободной самки. Такая же система взаимоотношений существует и в стаях самых крупных грызунов — водосвинок **капибар. Слонихи**, отлучаясь по разным надобностям из стада, могут оставлять слонят на попечение других самок. Как правило, обязанности «нянек» выполняют молодые слонихи, которые еще не обзавелись собственным потомством. Заботясь о чужих детенышах, молодые слонихи приобретают бесценный опыт, который пригодится им при воспитании своих слонят.

Бывают ситуации, когда самки, воспитывая детенышей порознь, защищают их сооб-



Капибара

ща. Они выступают не как «няньки» детенышей, а скорее как их надежная охрана. Еще более редки ситуации, когда самки сообща защищают детенышей не от хищников, а от самцов того же вида. Особое удивление вызывает то, что такая кровожадность присуща священному для индусов животному — **обезьяне-гульману**. В древнем эпосе «Рамаяна» бог обезьян Хануман, который всегда изображался в виде гульмана, помог Раме спасти свою жену Зиту из плена демона Раваны. За этот подвиг гульманы получили статус священных животных и пользуются в Индии особыми привилегиями. Но последние научные исследования нанесли репутации гульманов серьезный удар. Как и многие другие виды, гульманы живут небольшими гаремами. В структуру гарема входят

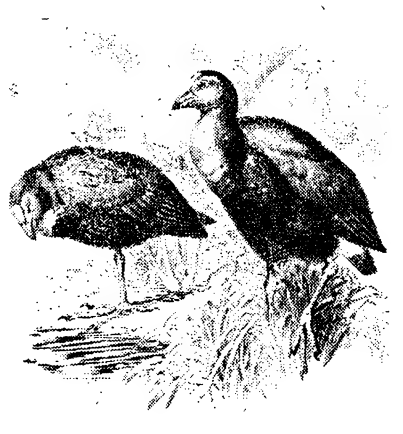


Обзьяны-гульманы

самец и около двадцати самок с детенышами. Самец всегда должен находиться в хорошей физической форме, так как его право на обладание самками постоянно оспаривается холостыми самцами. Когда же «султан» терпит поражение, его место занимает счастливый победитель. Он торопится поскорее оставить потомство. Но если в это время у самок уже есть детеныши, которых они кормят молоком, заветное желание самца исполниться не может. В период лактации самки не могут забеременеть. Исправить положение самец может, если уничтожит детенышей. Тогда у самок ис-

чезает молоко и восстанавливается способность к размножению. Но гульманы-мамы, конечно же, не желают гибели своим малышам. Одна самка не может противостоять мощному самцу, но от согласованных атак нескольких самок из своего собственного гарема самец-«султан» отступает.

Среди **птиц**, как и среди млекопитающих, существует тесная взаимопомощь между родственниками. Это явление получило название **помощничества**. Мы вкратце уже упоминали о нем, когда говорили о внутривидовом гнездовом паразитизме. У крупных **пастушков-султанок**, обитающих в тропических и субтропических районах Старого Света, существует несколько типов гнездования. Некоторые пары сами воспитывают своих птенцов, а их соседи активно привлекают к педагогическому процессу и к работе по обеспечению подрастающего поколения кормом подросших птенцов прошлых выводков. Они ухаживают за маленькими пуховичками, когда родители находятся на кормежке, обучают их склевыванию корма, сами находят для них пропитание. В поселениях султанок



Пастушок-султанка

поддерживается строгий баланс между самостоятельными парами и парами, привлекающими помощников к воспитанию птенцов. Аналогично поступают и 25 видов **щурок** — небольших яркоокрашенных птиц, распространенных в Африке и Евразии. В английском языке щурка звучит как be-eater, что в переводе на русский означает «пожиратель пчел». Щурки действительно могут существенно влиять на поголовье диких, да и домашних пчел. Эти изящные пернатые со слегка загнутым вытянутым клювом — отличные воздушные охотники. Они ловят различных летающих насекомых, среди которых значительное количество и перепончатокрылых. Кроме того, молодые щурки, только что поднявшиеся на крыло, объединяются в шумные ватаги и устраивают разорительные налеты на пасеки. За это щурки получили дурную славу у пчеловодов и пасечников. Щурки гнездятся крупными колониями, гнезда они устраивают в норах, которые выкапывают в обрывах по берегам рек, в песчаных карьерах и оврагах. Молодые птицы, которые еще не обзавелись собственными семья-



Щурка

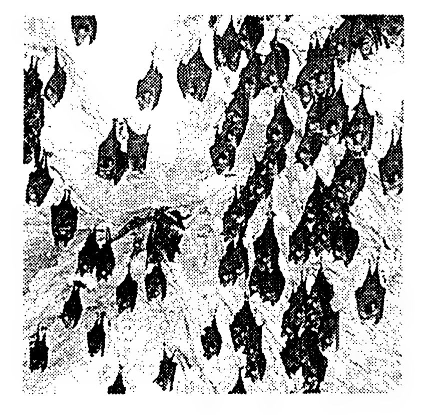
ми, помогают своим родителям заботиться о маленьких птенцах. Не остаются без работы и холостые птицы, и те пары, кладки которых погибли по каким-либо причинам. Они тоже включаются в заботу о чужих птенцах.



Малюры

Иногда помощничество принимает несколько комичные формы. На Австралийском материке обитают небольшие птички с длинными хвостиками и ярким блестящим сине-черным оперением — **малюры**.

В популяции малюров, как правило, самок всегда меньше, чем самцов. Поэтому многим молодым самцам не удается обзавестись подругой, и тогда они остаются в своей семье и помогают растить младших братьев и сестер. Взрослые самцы буквально «изнывают от безделья», так как, благодаря помощникам, они могут не заботиться о пропитании выводка. Они отправляются на поиски внебрачных связей. В результате в своем собственном гнезде у малюра могут находиться птенцы, прижитые самкой на стороне, а его родные дети проживают в гнезде соседа.



Колония мышей

Следующим этапом в системе воспитания детенышей животных являются «ясли» или «детские сады». Да, у животных тоже существуют своеобразные детские заведения, куда мать может сдать свое чадо, а сама заняться своими делами. Вероятно, самые примитивные по организации, но самые крупные «ясли» существуют в Карлсбадской пещере в штате Нью-Мексико в США. Они образованы громадными полчищами детенышей **американских складчатогубов**. Дело в том, что для размножения летучих мышей подходящих пещер не так много. В одних слишком холодно, в других — сыро и постоянные сквозняки. Необходимые условия ночным охотницам удалось найти именно в Карлсбадской пещере. Там в меру влажно и тепло. Более 20 миллионов складчатогубов облюбовали это место для своей жизни и размножения. Каждую ночь летучие мыши отправляются на охоту, а мышата остаются в пещере одни. Можете представить себе картину, когда миллионы маленьких, еще не покрытых шерстью зверят образуют сплошное живое покрытие на стенах пещеры. Возвращаясь, каждая мать находит своего

младенца. Остается только удивляться, как ей удается найти среди миллионов голодных ртов тот единственный, родной, которому предназначены молоко и пойманное насекомое. Как показали специальные исследования, мыши-мамы ошибаются в одном случае из пяти. Помогает им найти свое чадо удивительно тонкое обоняние. Оно позволяет различить характерный запах потовых желез малыша и свой собственный запах, который передается детенышу при вылизывании.

Несколько сложнее устроены «детские сады» у диких **горных козлов.** Чтобы все время не отвлекаться на новорожденных козлят, самки сгоняют их в небольшие табунки. Каждый такой табунок занимает небольшой выступ на отвесной скале. Будущий отважный покоритель горных круч еще не решается совершать рискованные прыжки с уступа на уступ. Поэтому козленку ничего не остается, как стоять на камне и призывно блеять, умоляя мамашу спуститься и покормить его молоком. Козы время от времени прекращают щипать траву и спрыгивают к молодняку. К ним сразу кидается весь «детский сад». Но коз мало тревожат чужие детеныши. По запаху они отыскивают свое чадо и поят его молоком. Насытившись, козленок успокаивается, и самка снова присоединяется к пасущемуся стаду.

Южноамериканские страусоподобные нелетающие птицы — **нанду** тоже могут похвастаться своими яслями. Но процесс образования их

несколько иной. У нанду основные усилия в заботе о потомстве прилагают самцы. Выбрав место для гнезда, они предлагают отложить в него яйца нескольким самкам. Наибольшее число самок, которые могут облагодетельствовать самца такими хлопотными подарками, — двенадцать. Общее же число яиц в гнезде может достигать 30. После вылупления птенцов отец охраняет их, пока они учатся жить и добывать себе корм. Часто к выводку прибиваются чужие птенцы. Нанду-папа смотрит на это совершенно спокойно — одним больше, одним меньше. Ведь ему не приходится добывать корм для птенцов. Чуть обсохнув после вылупления из яйца, они могут самостоятельно бегать и сразу же пытаются склевывать пищу.

У другого вида птиц — **фламинго** «ясли» образуются из птенцов разных пар. Обитают фламинго на теплых мелководных водоемах. Через неделю после появления на свет, когда птенец, еще покрытый серым пухом, может уже самостоятельно ходить, родители отправляют его к сверстникам. Если колония фламинго крупная, то численность птенцов в «яслях» может быть весьма внушительной. Так, на озере Натрон в Африке она достигает 30 тысяч. Птенцы держатся на небольшой глубине, но из-за илистого дна и едкой соленой воды четвероногие хищники не рискуют соваться к малышам. Однако это нисколько не исключает воздушной атаки со стороны пернатых хищников. Как правило, рядом с птенцами всегда

находятся несколько взрослых фламинго, которые исполняют роль своеобразных надсмотрщиков. Они предупреждают птенцов об опасности и не дают им разбежаться. Возвращаясь с кормежки, фламинго находят своих птенцов, ориентируясь по их голосам. Можно только восхищаться чувствительностью слуха птицы, которая может выделить писк своего родного птенца среди громкого хора голосов маленьких фламинго.

Если проанализировать, у каких видов животных существует коллективное воспитание молодняка, а у каких нет, окажется, что «ясли» формируются только у видов с развитыми социальными взаимоотношениями. Животные, ведущие одиночный образ жизни, заботятся о своем потомстве самостоятельно. Исключение

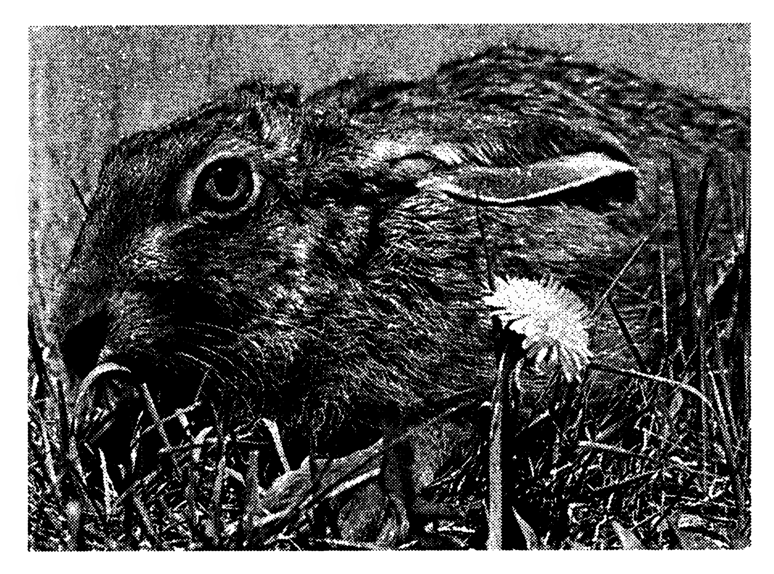


Колония фламинго

составляют случаи, когда родителям подбрасывают дополнительных детенышей на воспитание. Огромные по численности «ясли» существуют у колониальных видов. Их образование носит стихийный характер. Молодежь всегда стремится быть вместе со сверстниками. Это общебиологическое правило приводит к тому, что птенцы или детеныши млекопитающих собираются вместе. Достаточно оставить нескольких «воспитателей», чтобы они присматривали за молодежью и оповещали ее об опасности. Остальные члены колонии могут отправляться на сбор корма.

Несмотря на то что у целого ряда животных существуют «ясли», где детеныши могут подождать возвращения родителей с кормежки, главными воспитателями потомства все же являются родители. Только у некоторых видов млекопитающих возникают стаи, состоящие исключительно из самок и детенышей. В таких случаях каждая из самок проявляет заботу не только о своих детенышах, но и о потомстве своих подруг. Как правило, в такие стаи не допускаются самцы. Они могут внести излишнюю агрессивность во взаимоотношения между мамами и их малышами, а то и явиться угрозой для жизни молодняка.

Любопытные взаимоотношения существуют между самками и детенышами **зайцев-русаков**. После родов зайчиха оставляет зайчат, а сама убегает. Младенцы остаются сидеть под кустом в одиночестве, но не умирают от голо-



Заяц-русак

да. Каждая пробегающая мимо зайчиха обязательно накормит их молоком, обогреет и побежит дальше по своим делам.

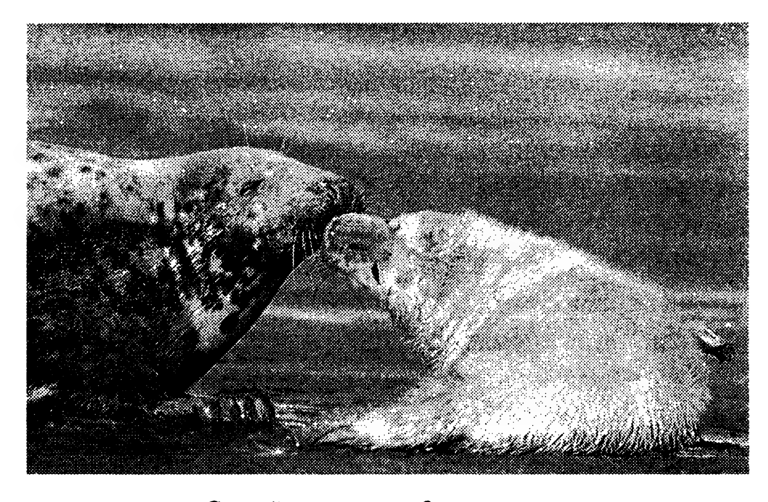
В стадах **слоних** и других общественных млекопитающих взаимопомощь является неотъемлемой частью жизни коллектива. Причем она касается не только святая святых — заботы о молодняке, но и проявляется по отношению к больным членам группы. Известны многочисленные случаи, когда слонихи заботились о больных подругах, а дельфины помогали раненому сородичу. В общем, чем сложнее устроена нервная система животного, тем его поведение больше напоминает поведение человека. Общебиологические законы едины для всех представителей животного мира.

ИГРАТЬ — ЗНАЧИТ УЧИТЬСЯ

Чтобы выжить, любой живой организм должен обладать определенными умениями и знаниями об окружающем мире. Он обязан ясно понимать, что он должен делать, а чего делать нельзя. Где кроется опасность для его жизни, а где можно чувствовать себя абсолютно спокойно. Все это детеныш должен усвоить в самом раннем возрасте. Иначе, после того как он останется один на один с окружающим миром, без помощи матери он может погибнуть.

Большинство животных вообще не уделяет внимания воспитанию своего потомства. Жизненные навыки у них столь примитивны, что могут быть заложены в инстинктивной программе поведения, которая передается в виде наследственной информации и постепенно запускается по мере взросления детеныша. Часть знаний о мире генетически заложена и у высокоорганизованных животных, и даже у человека. Как прокормиться и как оставить потомство — вот те задачи, которые лежат в самой основе существования жизни и не нуждаются в специальном закреплении.

Совсем другое дело, когда речь заходит о более сложных механизмах поведения, которыми можно овладеть только при помощи научения. Для животных это могут быть особые приемы добывания корма, правила поведения в обществе себе подобных и так далее. Родители стараются передать свои знания подраста-



Серый тюлень с детенышем

ющему поколению, да и само поведение детенышей направлено на получение максимального объема информации об окружающем мире. Тут можно опять говорить об общем для всех **высших животных** правиле. Детеныш животного, так же как и ребенок человека, — это своеобразная «машина», запрограммированная на постоянное получение новых знаний. Ему в этом помогают все те же инстинкты. Самый главный из них — исследовательский. В обиходе мы привыкли его называть детским любопытством. Ребенку интересно все, что его окружает, он хочет все увидеть и до всего дотронуться. Родителям всегда приходится следить, чтобы юные исследователи не попали в беду из-за своей излишней активности. Мозг ребенка способен усваивать громадный объем новой информации. С возрастом

нервная система теряет способность работать в таком бешеном темпе.

То же самое происходит и с детенышами животных. Недаром дрессировщики стараются брать в четвероногие артисты молодых животных. Они легче обучаются.

Поговорим теперь о тех приемах, которые используют животные, для того чтобы передать знания своему потомству. Проследим, насколько они отличаются от тех, которые применяет в педагогике человек.

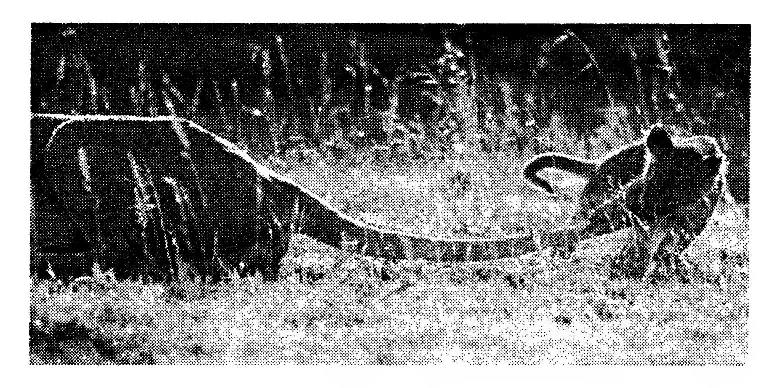
Игра занимает совершенно особое место в жизни животных. Она не является, как может казаться, свойством только человеческого поведения. Детеныши всех **млекопитающих** играют. Кроме того, даже некоторые взрослые животные свободное время посвящают игре.

Игры зверят принимают самые разные формы — в зависимости от того, к какому виду принадлежит тот или иной детеныш. Но все игры имеют одно общее свойство — они напоминают спортивные соревнования. У **львов** и других хищников малыши стараются догнать друг друга, ухватить за хвост, затем начинают бороться. Львята катаются по земле, царапают или лупят друг друга лапами. Самая захватывающая игра — охота. Один львенок подкрадывается к другому и внезапно нападает на него. После непродолжительной борьбы «охотник» и «добыча» могут поменяться ролями. Очень часто в качестве «добычи» может выступать не только брат или сестра, но и любое жи-



Львята

вое существо. Львята охотно прыгают за кузнечиками, волчата нападают на лягушек или бабочек. Для детенышей кошачьих, наверное, нет более любимого занятия, чем охотиться за папиным или маминым хвостом. Особенно этим отличаются львята. Кажется, что кисточка на хвосте взрослого льва для того и существует, чтобы львенок играл с ней. Хвост кошачьих всегда отражает внутреннее состояние своего хозяина. Любители кошек это прекрасно знают. Он может спокойно лежать, а может нервно подниматься и опускаться. Может быть поджат, а может стоять трубой. Когда родитель отдыхает, львенок потихоньку подползает к кончику хвоста и стремглав бросается на кисточку. Если взрослый лев тоже



Львенок играет

настроен поиграть, то он может совершить движение хвостом, и львенок плюхается на землю. Стоит позавидовать терпению короля зверей, ведь зубы у львят очень острые и укусы их могут быть весьма болезненными. Но чего не стерпишь ради любимого чада! Исследователями поведения крупных диких кошек уже давно подмечено, что их самки часто ходят с рваными ранами на ушах. Это всего лишь следы игр детенышей, которые увлеклись жеванием материнских ушей.

У **копытных** животных игры совершенно другие. Молоденькие самцы постоянно играют в «царя горы». Кто-нибудь один забирается на камень или пенек, а остальные стараются его спихнуть. Небольшой табунок оленят или козлят играет в «опасность». Они то бегут, то моментально, синхронно, останавливаются, будто прислушиваются к приближающемуся хищнику, то снова пускаются наутек. Некоторые из них подают ложные сигналы тревоги,

высоко подскакивая и демонстрируя всем яркое белое пятно под хвостом. Естественно, что настоящая опасность в это время им нисколько не угрожает.

Детеныши **обезьян** тоже обожают «царя горы», но, кроме этого, они еще играют в салки, догоняя друг друга. Они бегают друг за другом по земле или скачут по ветвям деревьев. Мамаши настороженно следят за шалостями своих детенышей, в нужную минуту останавливая излишне разбушевавшихся малышей.

Даже детенышам таких животных, как **киты**, свойственно игровое поведение. Китята могут часами кружить вокруг матери, выделывая в воде разные пируэты — плавают восьмерками или лежат кверху брюхом. Будущему исполину совсем не обязательно иметь товарища по играм. Он может резвиться и один. Так же поступают и другие зверята, родители которых ведут одиночный образ жизни. Но и в стадах **общественных животных** время от времени детеныш может поиграть сам с собой. Маленький бычок или ягненок может вдруг начать прыгать или бодаться с воображаемым противником.

Особое значение имеют игры с матерью. Так, у шимпанзе с маленьким детенышем играет самка. Она кувыркается с ним, поднимает его на руки. Таким образом устанавливается взаимопонимание между младенцем и матерью. Детеныш проникается доверием к существу, от которого зависит вся его жизнь.

начинает отличать свою маму от других самок того же вида.

В целом же игры — это важная часть познания окружающего мира для любого животного. Во время потасовок имитируется реальная житейская ситуация, в которой детеныш может опробовать разные направления поведения. Бодающиеся оленята тренируются перед турнирными боями, которые вскоре займут решающее место в их жизни. Львята и волчата учатся подкрадываться к добыче и бросаться на нее. Драки между молодыми животными редко кончаются серьезными увечьями, зато позволяют натренировать мышцы и выяснить свой социальный статус. Выработка навыков общения и физическая тренировка — вот две основные цели, которые преследуют зверята, вступая в игру.

Но не только зверята склонны к игре. Оказалось, что и взрослые животные могут резвиться. Игра, вероятно, служит своеобразной разрядкой для зверей, с ее помощью они снимают нервные стрессы. Игры существуют только у животных с развитой психической деятельностью. **У птиц**, в отличие от млекопитающих, игры — редкость. Исключение составляют **вороны**, да и то не все популяции. Особая игривость характерна для городских ворон. Обилие корма и относительная защищенность от хищников позволяют им заняться играми. Высокий уровень развития нервной системы делает ворон уникальной груп-

пой в мире пернатых. В Москве вороны развлекаются тем, что зимой катаются на хвосте по крышам домов. Птица взлетает на конек, опускается на хвост и съезжает вниз по скату. Так она может делать несколько раз. Особые хлопоты городскому хозяйству доставляют вороны, катающиеся по куполам церквей и сдирающие когтями тонкую позолоту.

ЧЕМУ МОГУТ НАУЧИТЬ РОДИТЕЛИ

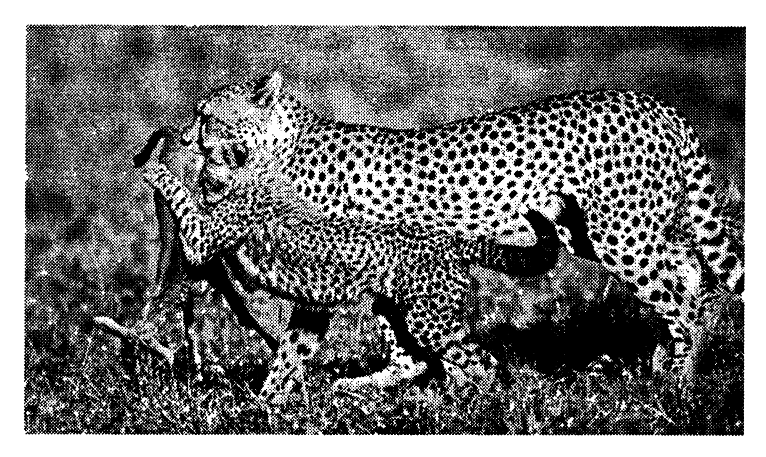
Конечно, знания о мире детеныши животных получают не только из игр со сверстниками. Роль родителей все же остается решающей.

Обучая охотничьим навыкам молодых хищников, самки крупных **кошачьих** предоставляют им в качестве наглядных пособий пойманных детенышей антилоп и газелей. Так, самки **гепарда** могут не убивать свою добычу, а, притащив ее к своим детенышам, отпустить, чтобы те попробовали сами поохотиться на уже пойманное животное. Если добыча окажется проворней котят и сможет убежать, то самка гепарда догоняет ее, и урок возобновляется. Но, чтобы стимулировать своих питомцев лучше усваивать уроки, взрослый гепард может и отпустить добычу. Тогда молодежь остается без обеда, а голод — самый лучший наставник. В следующий раз маленькие гепарды будут более расторопными. Так

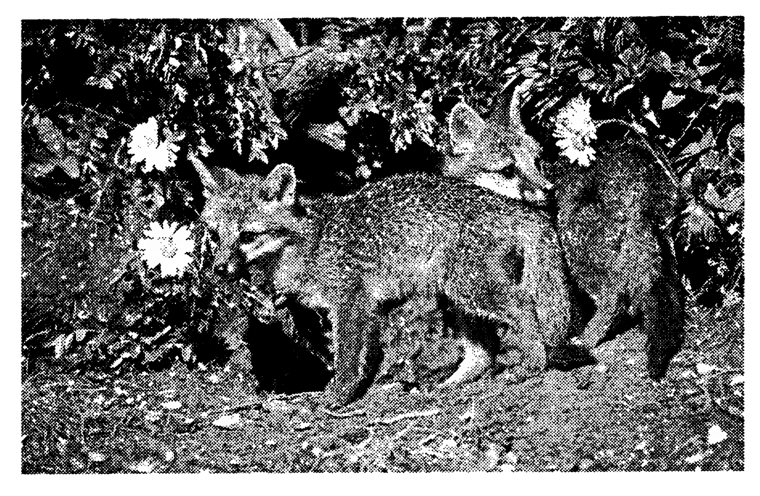
раз от раза совершенствуются навыки охоты и умерщвления добычи. В возрасте четырех месяцев самка начинает брать детенышей с собой на охоту. Но еще довольно долгое время котята не смогут добывать себе корм самостоятельно, и мать будет их подкармливать.

Самки лис приносят к норе, где скрываются лисята, недодушенных птиц. Лисятам предоставляется право придушить их. На первых порах маленькие лисы начинают играть с добычей. Но взрослая лиса всегда рядом и не даст птице сбежать. Вскоре лисята начинают самостоятельно выслеживать и добывать себе пищу.

Игры с добычей могут устраивать и молодые хищники, которые ведут самостоятельный образ жизни. Часто с добычей играют молодые львицы. Для этого они отлавливают не зебру или антилопу, а какого-нибудь маленького зверька, например хорька или мангуста.



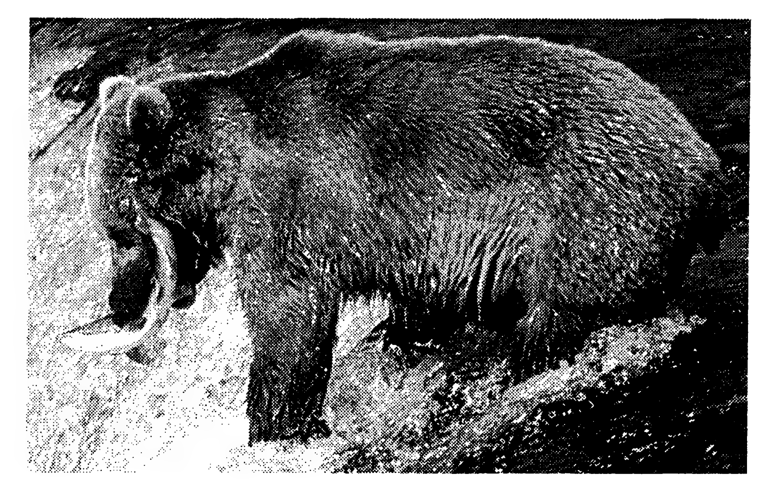
Гепард с детенышем



Лисята

Львица то отпускает жертву, то снова ловит, но старается это сделать так, чтобы не убить ее. Аналогично поступают и домашние кошки. Выражение «играть, как кошка с мышкой» возникло благодаря привычке кошек перед трапезой поиграть со своей добычей. Зачем же хищницы это делают? Вероятнее всего, они закрепляют и тренируют таким образом свои способности, подтверждая тем самым, что кошачьи — самые ловкие наземные хищники.

Учат свое потомство добывать пищу и медведицы. Им важно продемонстрировать медвежатам, что съедобно, а что нет. Ведь медведи не только хищники, они могут полакомиться ягодами и грибами, поймать лягушонка или мышку, а если повезет, то не откажутся завалить оленя или перекусить зайчатиной. В местах рек, куда на нерест заходят лососевые рыбы,

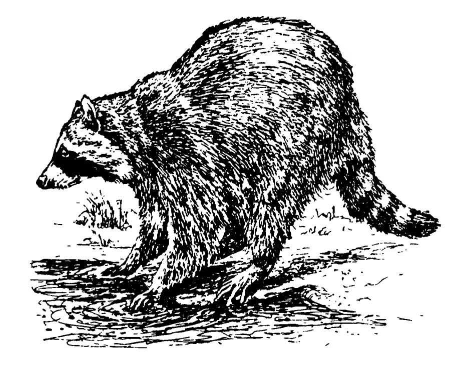


Бурый медведь

медведицы выводят медвежат на берег. Они показывают им, как одним ударом лапы выбросить из воды на берег огромную рыбину. Иногда мамаши стимулируют своих детенышей к самостоятельным действиям тем, что съедают добычу сами, не подпуская к ней медвежат.

На берегах рек проходят первые уроки и у маленьких **енотов-полоскунов**. Они тщательно копируют каждое движение матери. А вот **барсучихи** не учат своих малышей добывать пищу. Они, хотя и числятся в хищных млекопитающих, являются собирателями. Детенышам не надо объяснять, как переворачивать камни и коряги в поисках крупных насекомых и лягушек. Барсучата сами прекрасно это делают. **Копытные** также не тратят усилий на занятия со своими малышами. Телята, оленята и козлята умеют щипать траву в силу врожденного инстинкта.

Самыми развитыми способностями к восприятию родительского опыта обладают детеныши **приматов**. Самки учат их в основном только тому, как отличать несъедобные растения от съедобных. Остальные знания детеныши получают, наблюдая за поведением взрослых.



Енот-полоскун

РАССТАВАНИЕ

Большинство детенышей животных очень быстро покидают своих родителей. Некоторые могут их вообще никогда не видеть. Только птицы и звери подолгу заботятся о своем потомстве. Но и для них когда-нибудь приходит пора расставания. Молодежь начинает вести самостоятельную жизнь. Исключение составляют только общественные животные. У них молодые могут со временем стать полноправными членами сообщества.

У **птиц** все происходит как бы само собой. После вылета из гнезда выводок еще некоторое время держится вместе. Самки подкармливают птенцов. Но как только они приобретают способность добывать себе корм самостоятельно,

родители исчезают, чтобы, возможно, уже больше никогда не увидеть своих птенцов.

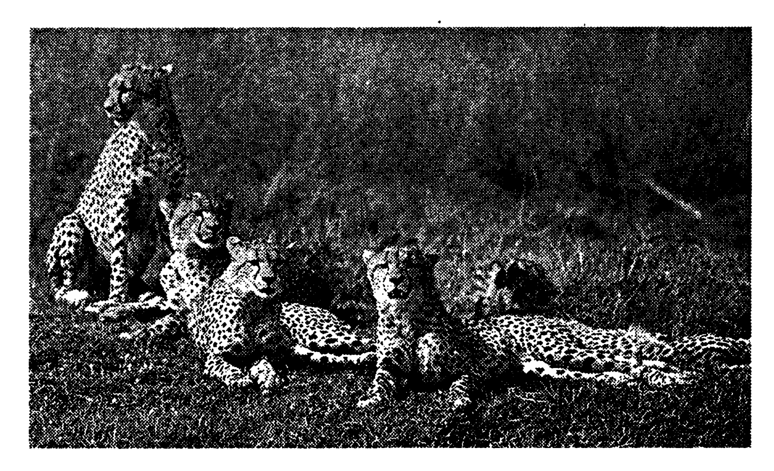
У **млекопитающих** взаимоотношения между родителями и детенышами значительно сложнее. Молодым очень не хочется быстро покидать самку, ведь она служит источником постоянно гарантированного питания — в виде молока, которым всегда можно подкормиться, если не удастся добыть другого пропитания. Многие представители молодых животных продолжают сосать мать даже после того, как стали почти самостоятельными. Самке же, наоборот, выгодно как можно скорее отделаться от выросшего потомства. У млекопитающих существует строгая гормональная зависимость между периодом лактации и способностью зачать новых детенышей. Пока выделяется молоко, самка не может вступить в новые отношения с самцом. Детеныши же, постоянно воздействуя на соски, стимулируют продолжение деятельности молочных желез. Интересы самки и потомства становятся диаметрально противоположными. Разные виды по-разному выходят из создавшегося кризиса. Самки **черных медведей**, или **барибалов**, обитающих в Северной Америке, подают сигнал опасности и загоняют медвежат на дерево, после чего быстро убегают, оставляя подросших детенышей одних. Котята рыси могут сами добывать себе пищу уже в возрасте 7 месяцев. Но только в возрасте 9—11 месяцев самка начинает прогонять их от себя. Для этого она посто-

янно нападает на своих питомцев. Они не выдерживают натиска и уходят из семьи.

Но иногда молодое животное само стремится уйти от своих родителей. К этому его, как правило, подталкивает социальная организация сообщества, в котором оно выросло. Молодые **горные гориллы** достигают половой зрелости в возрасте 8—10 лет. Взрослые, доминирующие самцы постепенно начинают видеть в них потенциальных соперников. И им ничего не остается делать, как покинуть родных и близких и попытаться начать самостоятельную жизнь.

Куда же уходят молодые животные? Они образуют небольшие группы, которые живут независимо. Как правило, это касается только самцов. Молодые самки, сразу по достижении половой зрелости, попадают в поле зрения взрослых представителей мужского пола и быстро включаются в процесс размножения. Молодые самцы индийской **антилопы гарна** изгоняются из стада. Им ничего не остается делать, как собраться вместе и создать собственное стадо «холостяков». Ведь в одиночку травоядным животным сложно противостоять натиску хищников. Самцы растут, учатся, приобретают определенный социальный статус и через некоторое время могут возвратиться в родное стадо, чтобы потягаться со старыми рогачами за право быть вожаком.

У некоторых хищных млекопитающих холостяцкие группы могут быть очень долговре-



Стая гепардов

менными. У гепардов несколько самцов одного помета, объединившись вместе, занимают участок, который совместно обороняют даже от взрослых гепардов. Известны случаи, когда подросшие гепарды успешно отбивали посягательства на свою территорию со стороны взрослых конкурентов. Мужской солидарности гепардов не мешает даже появление самок. Дело в том, что самцы не принимают участия в заботе о потомстве, а значит, можно не тратить много времени на ухаживание за слабым полом.

У **приматов**, например шимпанзе, «холостые самцы» образуют настоящие «молодежные банды». Они ведут антиобщественный образ жизни, задирают старших, могут обидеть даже детенышей. Главной заботой для них является поиск самок. Для этого они могут совершать набеги в соседние группы обезьян и уводить оттуда невест. Часто их поведение становится настоль-

ко несносным, что взрослые самцы собираются группами и устраивают распоясавшейся молодежи хорошую взбучку.

Последний из приведенных примеров лишний раз доказывает, насколько поведение братьев наших меньших напоминает человеческое. А если точнее сказать, то человеком управляют основные законы природы, которые невозможно искоренить никакими воздействиями цивилизации. В вопросах продолжения рода в человеке просыпаются дремлющие инстинкты, объединяющие в неразрывную общность все живые существа, обитающие на нашей планете.

ПРЕДМЕТНО-ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

Д

Е

Ж

З

И

К

Л

М

Н

О

С

Т

У

Ф

Х

Ц

Ч

Ш

Щ

Э

Я

СОДЕРЖАНИЕ

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ОСНОВА ЖИЗНИ

КАК ПОЯВИЛСЯ БРАК?

УХАЖИВАНИЕ В ЦАРСТВЕ ЖИВОТНЫХ

СОПЕРНИЧЕСТВО И ТУРНИРЫ САМЦОВ

ИСКУССТВО ЛЮБВИ У ЖИВОТНЫХ

ПОЯВЛЕНИЕ НА СВЕТ

ВОСПИТАНИЕ И ОБЩЕНИЕ


ISBN 5-17-011768-X
9 785170 117680
ИЗДАТЕЛЬСТВО